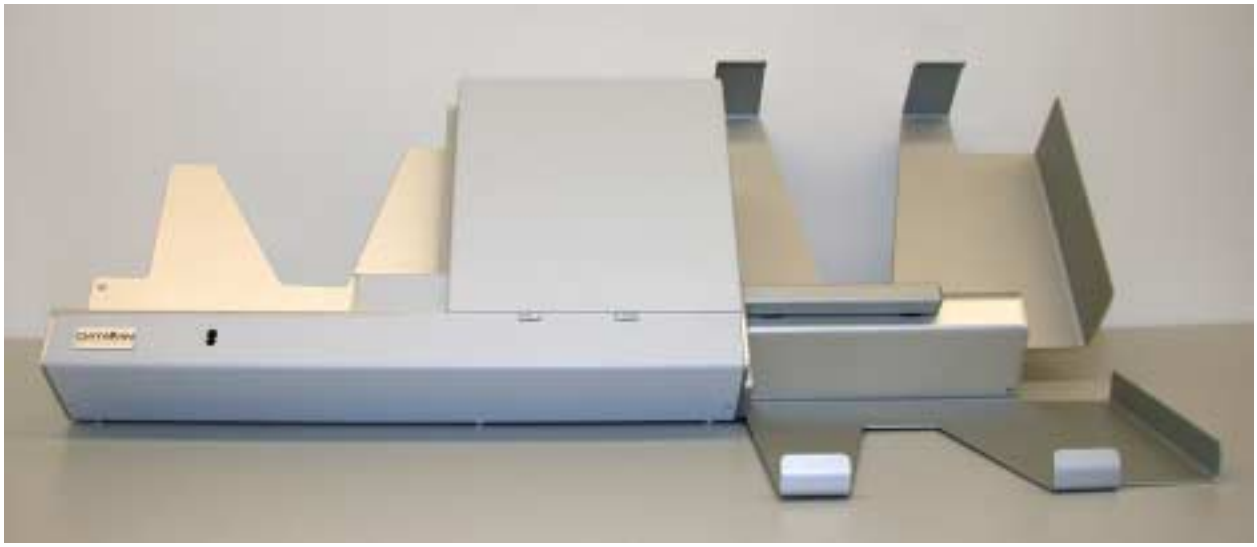
DATAWIN
Data Capturing Solutions

OMR 200S

Optischer Markierungsbelegleser mit Stapelzuführung



Benutzerhandbuch

Herausgeber:
DATAWIN GmbH
Etzstraße 37
D-84030 Ergolding
Tel. : + 49 (0)871-43 05 99 0
Fax: + 49 (0)871-43 05 99 29
E-Mail: service@datawin.de
Web: http://www.datawin.de

Gedruckt in Deutschland
Änderungen vorbehalten

Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Copyright © DATAWIN GmbH
Alle Rechte vorbehalten

Dieses Handbuch ist geistiges Eigentum der DATAWIN GmbH.
Unerlaubter Gebrauch, Vervielfältigung oder Vermarktung sind verboten.

Jede Wiedergabe des Inhalts dieses Handbuchs, ganz oder auszugsweise, ist ohne die schriftliche Erlaubnis der DATAWIN GmbH verboten.

Ausgabe: October 2006/1.2

DATAWIN
Data Capturing Solutions

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 1-1
1.1 Zu diesem Handbuch 1-1
1.1.1 Typographische Hinweise 1-1
1.2 Hinweise zum Auspacken des Beleglesers 1-2
1.2.1 Optionale Sortierablagefächer auspacken 1-3
1.2.2 Lieferumfang 1-4
1.3 Gerätespezifische Sicherheitshinweise 1-5
1.3.1 Konformität 1-5
1.3.2 Transport-, Lagerungs- und Installationsvorkehrungen 1-5
1.3.3 Wahl des Arbeitsplatzes 1-5
2 Der Belegleser OMR 200S 2-1
2.1 Konzeption 2-1
2.2 Belegverarbeitung – vom Einzug bis zur Ablage 2-3
2.2.1 Automatischer Belegeinzug 2-3
2.2.2 Transportweg 2-4
2.2.3 Lesestationen 2-4
2.2.4 Belegablage 2-5
2.2.5 Optionale Sortierablage 2-5
2.2.6 Optionaler Drucker 2-6
3 Leser vorbereiten und installieren 3-1
3.1 Ablagefach montieren 3-1
3.2 Optionale Sortierablage montieren 3-2
3.3 Netzanschlussdaten 3-3
3.4 Daten-Schnittstelle 3-3
3.5 PC-Anschluss 3-4
3.5.1 Mindestanforderungen an den PC 3-4
3.5.2 Leser und PC verbinden 3-4
3.6 Software 3-5
3.6.1 Interface-Firmware 3-5
3.6.2 Lese-Software 3-5
3.7 Lesefunktionen testen 3-5
3.8 Leser deinstallieren 3-5
4 Betrieb des Lesers 4-1
4.1 Belegstapel einlegen 4-1
4.2 Lesevorgang starten 4-1
4.2.1 Anzeige des Betriebszustands 4-2
4.3 Belegstau beseitigen 4-3
4.3.1 Abtastabdeckung öffnen und schließen 4-3
4.3.2 Belege entfernen 4-4
4.4 Tintenpatrone im optionalen Drucker ersetzen 4-5
4.5 Fehlersuche 4-6
5 Leser einstellen, justieren und reinigen 5-1

5.1 OMR-Lesekopf einstellen 5-1
5.1.1 Grundeinstellung "Standardbeleg" 5-1
5.1.2 Seitliche Justage des OMR-Lesekopfs 5-2
5.1.3 Seitliche Justage des unteren OMR-Lesekopfs (Option) 5-3
5.1.4 Auswirkung der Lesekopfeinstellung auf das Erfassungsergebnis 5-4
5.2 Barcode-Lesekopf einstellen 5-5
5.3 Scheiben der Zuführrollen wechseln 5-6
5.4 Reifen der Einzugsrollen wechseln 5-6
5.5 Belegvereinzelung einstellen 5-7
5.6 Belegtransportweg reinigen 5-9
5.7 Allgemeine Hinweise zur Reinigung des OMR 200S 5-10
5.7.1 Transportrollen reinigen 5-10
5.7.2 Lichtschranken reinigen 5-11
5.7.3 Lesefenster des OMR- und des Barcode-Lesekopfs reinigen 5-11
5.7.4 Gehäuseoberfläche reinigen 5-11
6 Anforderungen an die zu verarbeitenden Belege 6-1
6.1 Äußere Beschaffenheit 6-1
6.2 OMR-Markierungsvorschriften und -empfehlungen 6-2
6.2.1 Das Markierungsfeld 6-2
6.2.2 Korrekte Markierungen 6-3
6.2.3 Unzulässige Markierungen 6-3
6.2.4 Bewährte Markierungsstifte 6-4
6.3 DATAWIN Belegspezifikation 6-5
6.3.1 Standardbelege 6-5
6.3.2 Markierungsfenster 6-7
6.3.3 Barcode-Aufkleber und -Aufdruck 6-8
6.3.4 Zulässige Belegfarben für Rotlicht- bzw. Infrarotlichtabtastung 6-9

1 Einleitung

1.1 Zu diesem Handbuch

Diese Anleitung ist für Benutzer gedacht, die den Belegleser OMR 200S (OMR = Optical Mark Recognition) aufstellen, installieren und bedienen.

- **Teil 1** gibt Hinweise
  - zum Auspacken, zur Lagerung und zu gerätespezifischen Sicherheitsaspekten,
  - zum Netzanschluss und zur Autorisierung sowie
  - zu den Anforderungen an die Betriebsbedingungen.
- **Teil 2** informiert Sie über die prinzipielle Arbeitsweise des Beleglesers.
- **Teil 3** beschreibt
  - die Montage der Belegablage und
  - die Installation des OMR 200S – vom Anschluss an den PC bis hin zum Testlauf.
- **Teil 4** gibt Hinweise für den reibungslosen Betrieb des OMR 200S.
- **Teil 5** zeigt, wie Sie die Lesesicherheit erhöhen können:
  - durch mechanische Justagen im Belegleser und
  - durch eine einfache Reinigung des OMR 200S.
- **Teil 6** beschreibt die Anforderungen an die zu verarbeitenden Belege.

1.1.1 Typographische Hinweise

! Dieses Zeichen macht darauf aufmerksam, dass hier auf Besonderheiten hingewiesen wird, die auf jeden Fall beachtet werden müssen.

♦ Dieses Zeichen steht immer vor Handlungsabläufen und weist gleichzeitig auf die chronologische Abfolge hin.

1.2 Hinweise zum Auspacken des Beleglesers

Die beiden kleinen Kartons in der Verpackung enthalten Zubehörteile und das Belegablagefach.
Wenn der Leser statt der einfachen Belegablage mit der optionalen Sortierablage geliefert wurde, ist der Sorter separat verpackt.

- Fassen Sie den Leser an den seitlich aufgesteckten Füllstücken und heben Sie ihn vorsichtig gerade und ohne zu verkanten aus der Verpackung heraus. Das Gerät wiegt etwa 11 kg.

- Stellen Sie den Leser senkrecht mit dem **Einzugsfach nach oben** auf den vorgesehenen Arbeitsplatz. Nehmen Sie nacheinander die beiden seitlichen Füllstücke ab und stellen den Leser auf die Füße (runde Stellgleiter).

! Vorsicht!
Achten Sie beim Aufstellen des Lesers unbedingt darauf, dass Sie ihn nicht oben an der (geschlossenen) Abtastabdeckung und nicht am Einzugsfach anfassen, sondern nur an der hinteren Gehäuseabdeckung und unten an der Grundplatte.

Die Abtastabdeckung ist nicht verriegelt! Sie könnte aufklappen, wobei die Gefahr besteht, dass Ihnen der Leser aus der Hand auf die Arbeitsplatte fällt!

♦ Nehmen Sie das Ablagefach aus der Verpackung heraus und legen Sie es rechts neben dem Leser auf den Arbeitstisch.

Wie Sie den Leser und das Ablagefach zusammenbauen, lesen Sie im Abschnitt 3.1.

1.2.1 Optionale Sortierablagefächer auspacken

Die optionale Sortierablage mit zwei Ausgabefächern wird in einer eigenen Verpackung geliefert.

♦ Entfernen Sie das obere Füllstück.

♦ Fassen Sie die Sortierablage an der Auswurfmechanik zwischen den beiden Ablagefächern an und nehmen Sie sie aus der Verpackung heraus. Das Gerät wiegt 2,6 kg.

! Umfassen Sie beim Rausheben bitte nicht die obere Abdeckung des Sortierantriebs, um ein Verstellen der Auswurfmechanik zu vermeiden.

Legen Sie die Sortierablage rechts neben dem Leser auf den Arbeitstisch.

Wie Sie den Leser und die Sortierablagefächer zusammenbauen, lesen Sie im Abschnitt 3.2.

! Bewahren Sie die gesamte Originalverpackung für spätere Transport- und Versandzwecke des Beleglesers und der Sortierablage auf.
Geräte, die an den Lieferanten zu Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten eingesandt werden, werden grundsätzlich im Originalkarton (ggf. gegen Berechnung) zurückgeliefert.

1.2.2 Lieferumfang

Vergewissern Sie sich, dass die Lieferung komplett ist. Mit dem OMR 200S werden alle für den Anschluss und Betrieb notwendigen Zubehörteile mitgeliefert:

- Netzkabel
- Datenkabel
- CD-ROM mit Installationssoftware und Handbuch

Falls etwas fehlt oder während des Transports beschädigt wurde, setzen Sie sich bitte mit Ihrem Lieferanten in Verbindung.

1.3 Gerätespezifische Sicherheitshinweise

1.3.1 Konformität

Der Leser OMR 200S entspricht den CE-Standards und -Richtlinien für Datenverarbeitungsgeräte (Aufbau nach VDE 0805/5.90, Funkentstörung nach VDE 0871-B). Er kann im Dauerbetrieb unter normalen Raumbedingungen eingesetzt werden.

1.3.2 Transport-, Lagerungs- und Installationsvorkehrungen

Bitte beachten Sie beim Transport und bei der Installation des Lesers folgende Hinweise:

Transport und Lagerung

- Lassen Sie den Transport des Lesers nur in der Originalverpackung zu. Sie schützt vor Stoßeinwirkungen und unzulässigen Belastungen der Mechanik.
- Für den Transport oder zur Einlagerung des Lesers beachten Sie bitte die Umgebungsbedingungen.

Netzanschluss und Autorisierung

- Der Leser darf nur an einer geerdeten Schutzkontakt-Steckdose betrieben werden. Industriell genutzte Stromnetze weisen oft erhebliche, belastungsabhängige Störspitzen auf (starke Motoren, elektrische Schweißanlagen etc.). Der Leser OMR 200S ist gegen entsprechende Störungen weitgehend geschützt. Falls vorhanden, sollten Sie möglichst ein EDV-genutztes Stromnetz verwenden, bzw. eine ungestörte Netzleitung wählen.
- Öffnen Sie nie das Lesergehäuse und entfernen Sie auch keine Gehäuseteile.
- Schalten Sie bei Einstellungs- und Reinigungsarbeiten stets den Leser über den Netzschalter aus.
- Es ist untersagt, am Leser Änderungen und Modifikationen, die nicht in dieser Anleitung angegeben sind, durchzuführen. Der Gerätehersteller verweigert jede Form von Garantieansprüchen oder akzeptiert keine Wartungsklauseln, falls der Leser nachweislich durch nicht autorisierte Personen manipuliert oder beschädigt wurde.

1.3.3 Wahl des Arbeitsplatzes

Achten Sie auf geeignete Betriebsbedingungen für den OMR 200S. Sie sind wichtig für das einwandfreie Funktionieren des Lesers:

- Der Leser muss auf einer stabilen, horizontalen und ebenen Unterlage stehen. Die Geräteabmessungen betragen 550 x 330 x 220, mit optionaler Sortierablage 900 x 600 x 220 (L x B x H in mm). Der Leser wiegt 11 kg, mit Sortierablage 13,6 kg. Vibrationen am Arbeitsplatz sind zu vermeiden.

- Die zulässige Umgebungstemperatur für den Betrieb des Lesers beträgt +10° C bis +40° C. Achten Sie deshalb darauf, dass das Gerät vor Wärmequellen wie direkte Sonneneinstrahlung, Heizkörper, Scheinwerfer oder andere Lichtquellen, die Wärme produzieren, abgeschirmt wird.
  Sonnen- oder Fremdlichteinstrahlung in die Abtastung kann außerdem in ungünstigen Fällen die Leseempfindlichkeit beeinflussen.
- Die zulässige relative Luftfeuchtigkeit beträgt 40 - 60 %, kondensationsfrei.
- Alle Kabel (Netz- und Datenkabel) müssen knickfrei und ohne Zugspannung verlegt werden können. Achten Sie auf Stolperfallen.
- Der OMR 200S entspricht den Anforderungen der Störaussendung und der Störfestigkeit (ESD) nach den CE-Bestimmungen. Um die volle Störsicherheit zu erreichen, ist es notwendig, abgeschirmte Datenkabel mit Steckergehäusen aus Metall bzw. mit metallisierten Steckergehäusen zu verwenden.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät nicht in einer Umgebung betrieben wird, die durch Staub oder Öl verschmutzt ist. Luftströmungen, hervorgerufen durch z.B. dauernd geöffnete Fenster, Durchgänge oder Lüfter, können erhöhte Staubentwicklung und damit kürzere Wartungs- und Reinigungszyklen erforderlich machen.
- Der Arbeitsplatz muss Ihnen ausreichenden Platz für das Beleghandling bieten.

2 Der Belegleser OMR 200S

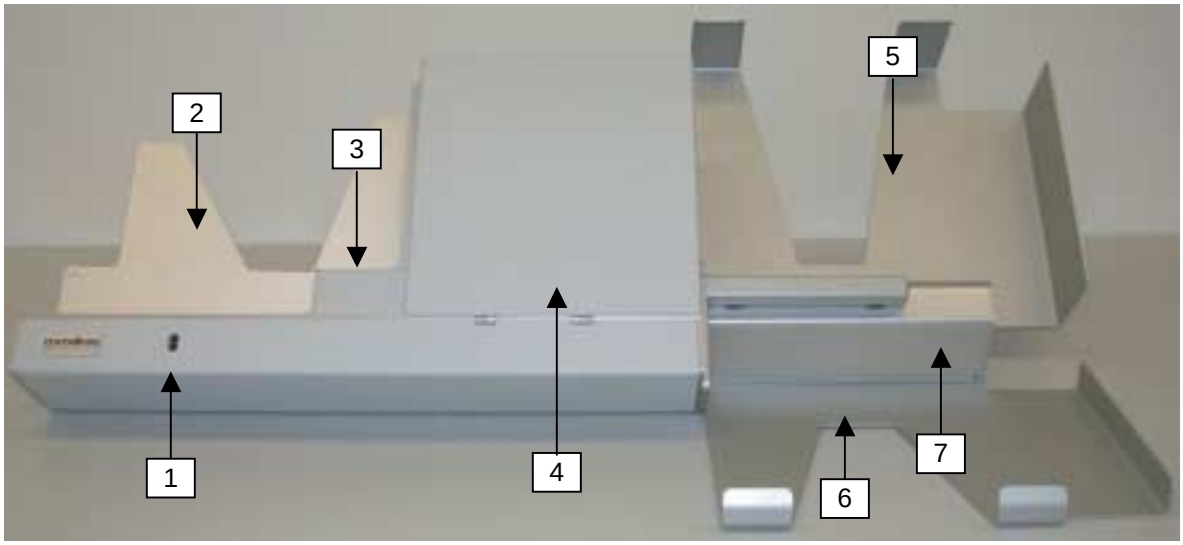
Dieses Kapitel informiert Sie über die wichtigsten Funktionskomponenten, deren Bezeichnung und Anordnung und beschreibt die prinzipielle Arbeitsweise. Eine durchgängige Bezeichnung bei der Beschreibung der einzelnen Leser-Komponenten vereinfacht das Verständnis für den Lesevorgang, die Bedienung und für die Wartungsarbeiten.

2.1 Konzeption

Der Belegleser OMR 200S ist ein optischer Markierungsbelegleser mit Stapelzuführung. Er wurde als leistungsfähiger Tischleser mit höchstem Bedienkomfort für effiziente Dateneingabe konzipiert. Die Gerätekonfiguration lässt optional bis zu zwei OMR-Leseköpfe (Abtastleisten), zwei Barcode-Leseköpfe, einen Inkjet Printer (HP-Tintenstrahldrucker) und eine zweifache Sortierablage zu.

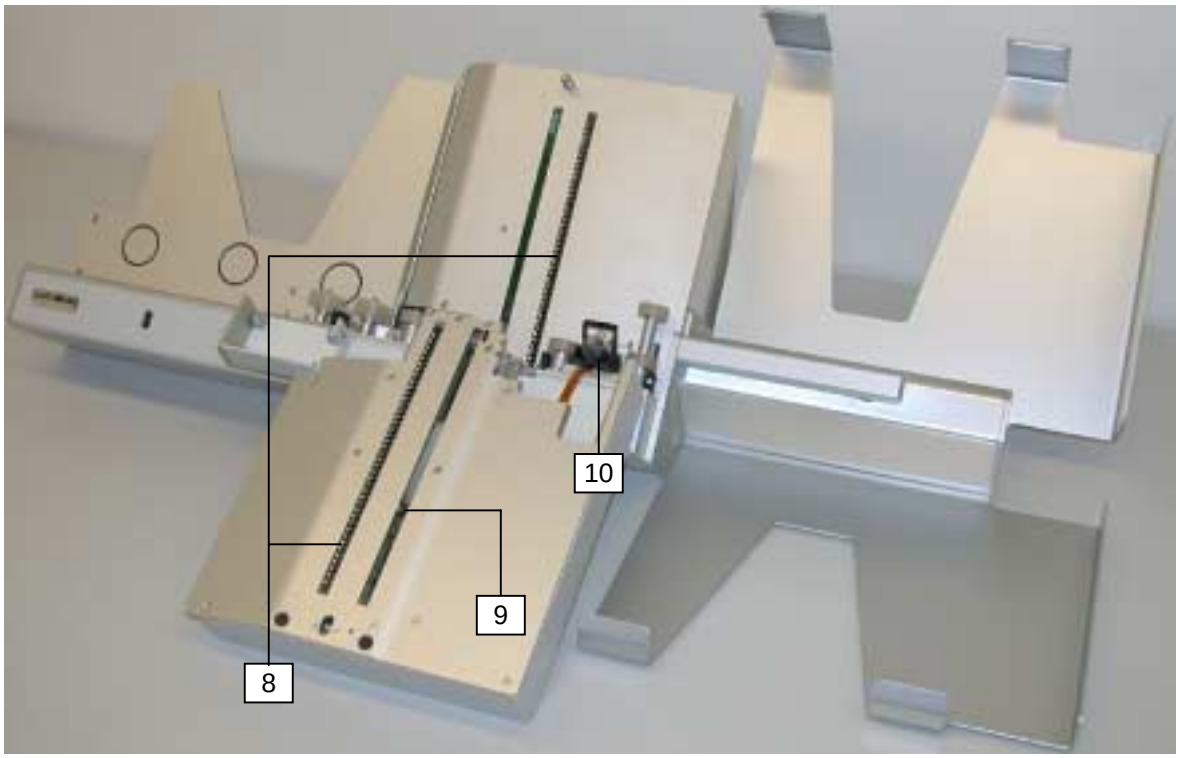
Der Leser arbeitet mit einer CPU der neuesten Generation, die für hohe Zuverlässigkeit und Schnelligkeit bei der Dateneingabe direkt vom Beleg in den Computer sorgt.

Die Abbildung zeigt den OMR 200S mit optionalen Sortierablagefächern:



1 Anzeige des Betriebszustands
2 Belegeinzugsfach
3 Automatischer Belegeinzug
4 Aufklappbare obere Abtastabdeckung
5 Belegausgabefach bzw. "Gut"-Fach (bei optionaler Sortierablage)
6 "Schlecht"-Fach (bei optionaler Sortierablage)
7 Auswurfmechanik für die Ablagefächer

Die Abbildung zeigt den OMR 200S bei aufgeklappter Abtastabdeckung mit zwei OMR-Leseköpfen, einem Barcode-Lesekopf und Drucker:

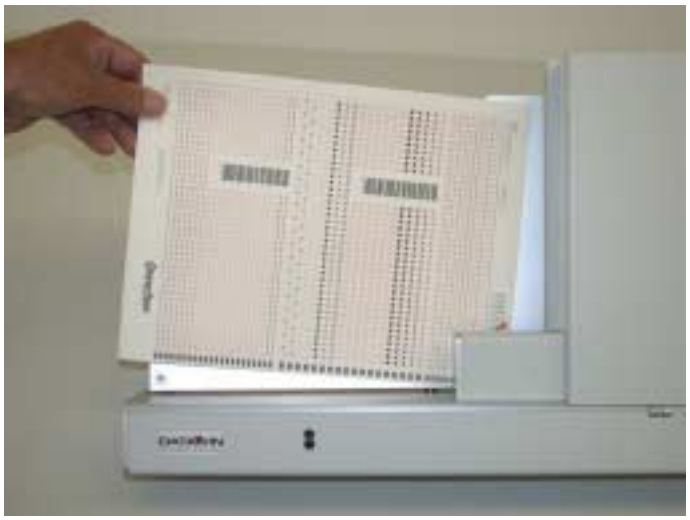


8 obere und untere (Option "Doppelkopf") Markierungsabtastungen (OMR)
9 Barcode-Lesekopf
10 Drucker

2.2 Belegverarbeitung – vom Einzug bis zur Ablage

2.2.1 Automatischer Belegeinzug

Die Belege werden automatisch von einem Stapel aus dem Belegeinzugsfach zugeführt. Dabei wird jeweils das obere Blatt "abgezogen". Ein spezielles Einzugssystem, das aus zwei Zuführrollen, zwei Einzugsrollen und aus einem Gegenlaufband, dem so genannten Separierband, besteht, sorgt für ein sicheres "Vereinzeln" der Belege. Der Abstand des Separierbands zur ersten Einzugsrolle kann auf die verwendeten Belege eingestellt werden.

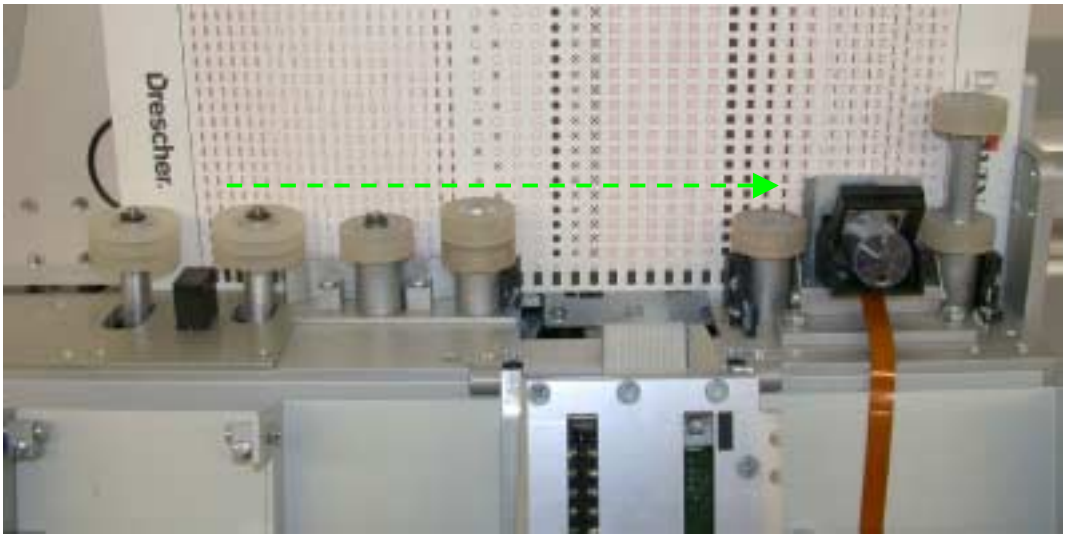


Der Belegstapel liegt – gut bündig auf der unteren und der rechten Kante angeschlagen – mit der rechten unteren Ecke unter den Zuführrollen des Einzugssystems. Das Belegeinzugsfach fasst bis zu 100 Blatt (DIN A4, 80 g/m^2).

Die Belegpräsenz im Einzugsfach wird über eine Lichtschranke überwacht, ebenso die Belegvereinzelung. Nach dem letzten Beleg wird der Lesevorgang gestoppt.

2.2.2 Transportweg

Die eingezogenen Belege werden nacheinander mit Transportrollen weiterbewegt. Die nachstehende Abbildung zeigt (bei geöffneter Abtastabdeckung) den Transportweg der Belege. Die Belege passieren die Lesestationen (OMR-Lesekopf/-köpfe und Barcode-Lesekopf/-köpfe) und den Drucker. Die Transportgeschwindigkeit beträgt bis zu 1,2 m/s, die Leserate liegt bei max. 6.000 DIN A4-Belegen/Std.

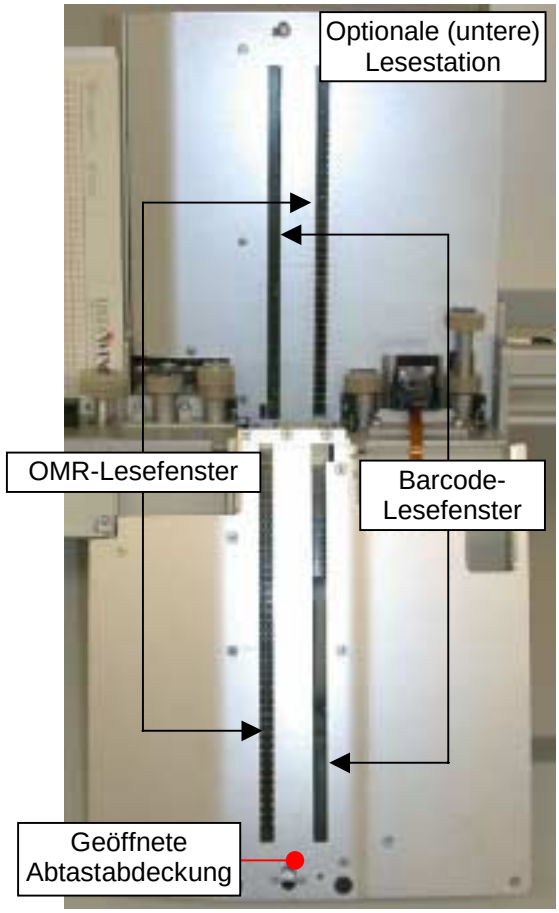


2.2.3 Lesestationen

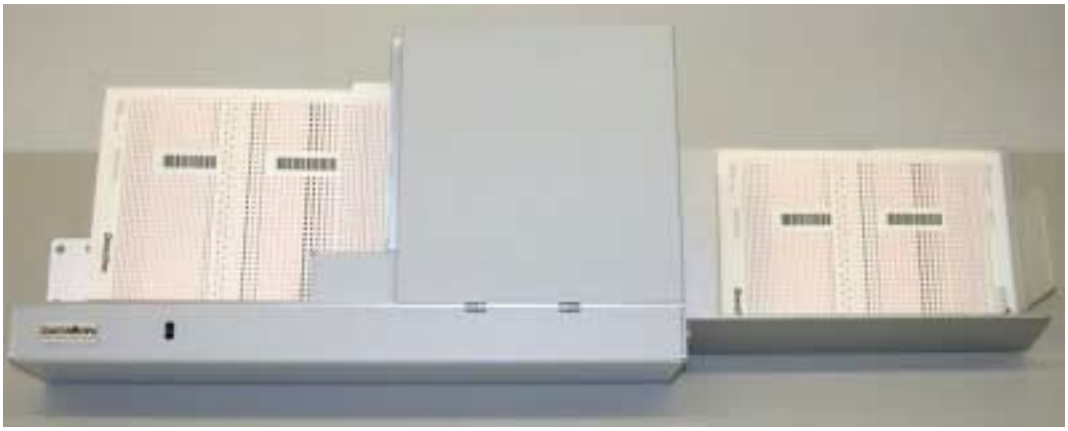
Je nach Anforderung der Anwendung kann der OMR 200S mit bis zu zwei Barcode-Leseköpfen und mit bis zu zwei Markierungsleseköpfe (Abtastleisten für die Belegvorder- und Rückseite) ausgestattet sein. Zum Schutz gegen Verschmutzungen sind die Lesestationen mit Schutzgläsern abgedeckt.

Die Markierungsleseköpfe können je nach Anforderung im Einsatzumfeld für die Belegabtastung mit Infrarot- oder Rotlicht ausgelegt sein. Die Abtastleisten bieten eine Markierungsdichte von 40 Spuren (1/5" Abstand) oder 48 Spuren (1/6" Abstand).

Die Leseköpfe sind nach Öffnen der Abtastabdeckung sichtbar.

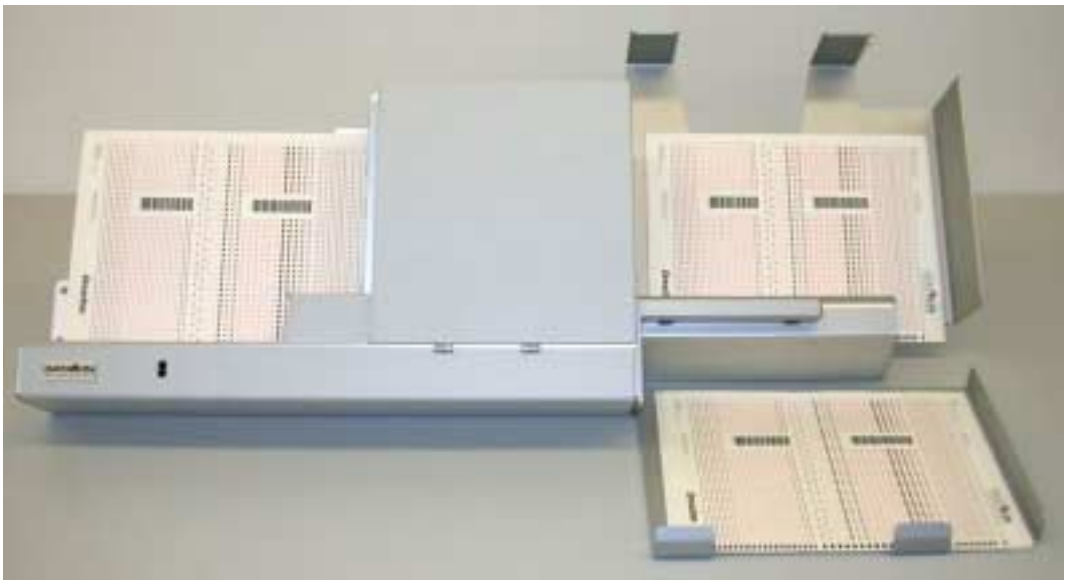


2.2.4 Belegablage



Nach dem Passieren der Lesestationen werden die Belege im Ausgabefach abgelegt. Wird das Leseergebnis mit "schlecht" bewertet, erfolgt eine Unterbrechung des Lesevorgangs. Der mangelhafte Beleg kann entnommen und der Leser wieder gestartet werden.

2.2.5 Optionale Sortierablage

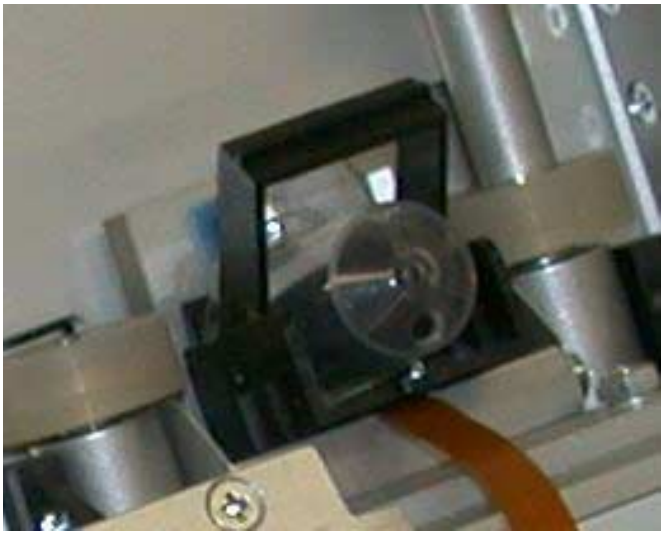


Bei Anschluss (auch nachträglich) einer zweifachen Sortierablage werden die Belege abhängig vom jeweiligen Leseergebnis im "Gut"- oder im "Schlecht"-Fach abgelegt. Der Lesevorgang wird dann nicht unterbrochen und ein manueller Eingriff ist nicht erforderlich.

2.2.6 Optionaler Drucker

Der Drucker ist für die alphanumerische Zeichenausgabe mit einer Dichte von bis zu 8 Zeichen/25,4 mm und bis zu 50 Zeichen pro Beleg gedacht. Der Ausdruck erfolgt auf der Belegvorderseite. Die Einbauposition liegt zwischen den beiden letzten Transportrollen. Die zu druckende Information, z.B. eine Belegnummer oder die Bezeichnung des Verarbeitungsprozesses, wird in der Lese-Software parametrisiert.

Die Abbildung zeigt den betriebsbereiten Inkjet Printer:



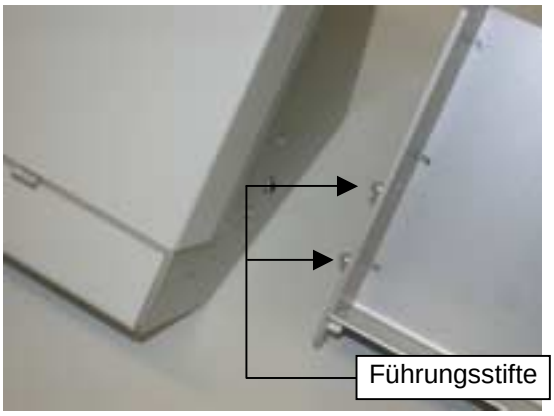
Details zur Wartung des Druckers entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Herstellers (HP).
Wie Sie die Tintenpatrone wechseln, lesen Sie im Abschnitt 4.4.

3 Leser vorbereiten und installieren

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie den Leser am Arbeitsplatz aufstellen und wie Sie bei der Installation vorgehen – vom Anschluss an einen PC bis hin zum Testlauf.

3.1 Ablagefach montieren

- Setzen Sie das Ablagefach so an den Leser an, dass die beiden Führungsstifte in die entsprechenden Bohrungen des Lesers passen.

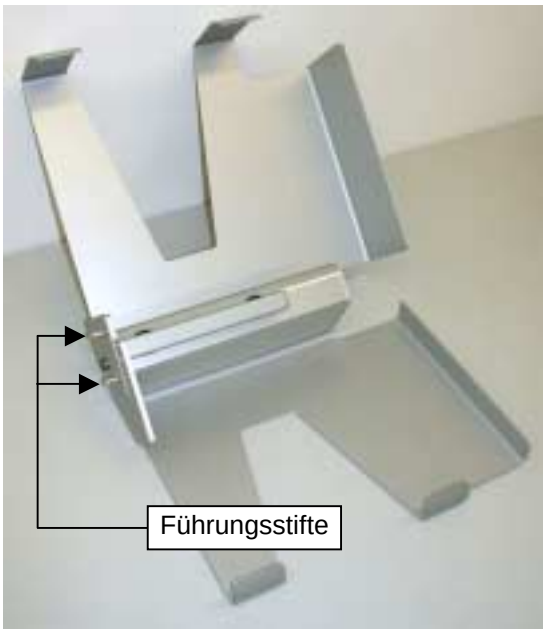


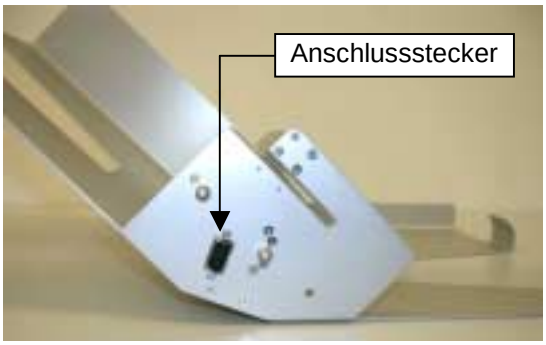
- Drehen Sie zunächst die obere Senkkopfschraube ein, dann die untere. Ziehen Sie anschließend beide Schrauben fest.

Sie können nun den Leser installieren (s. Abschnitt 3.3).

3.2 Optionale Sortierablage montieren

Für den passgenauen Anbau an den Leser sorgen zwei Führungsstifte an der Trägerplatte der Sortierablage. Die Verbindung zur Lesersteuerung wird über einen fest angebrachten Stecker hergestellt.





! Falls Ihr Leser mit der Standardablage ausgestattet ist, müssen Sie diese natürlich vor der Montage der Sortierablagefächer abbauen (Lösen Sie dazu die beiden Senkkopfschrauben und trennen Sie die Ablage vom Leser, s. Abschnitt 3.1).

- Setzen Sie das Sortierablage so an den Leser an, dass die beiden Führungsstifte in die entsprechenden Bohrungen und der Stecker in die Buchse des Lesers passen.
- Drehen Sie – wie bei der Montage der Standardablage beschrieben (s. Abschnitt 3.1) – zunächst die obere Senkkopfschraube ein, dann die untere. Ziehen Sie anschließend beide Schrauben fest.

  Sie können nun den Leser installieren (s. nächsten Abschnitt).

3.3 Netzanschlussdaten

Das Netzteil des OMR 200S ist für folgende Spannungs- und Frequenzbereiche ausgelegt:

- Stromversorgung: 230 V, 50 Hz (0,6 A)
  115 V, 60 Hz (1,2 A)
- Anschlussleistung: max. 100 W
  (mit allen Optionen)

Normalerweise sind keine besonderen Vorkehrungen oder Einstellungen an der Spannungsversorgung für den Betrieb des OMR 200S nötig. Kontrollieren Sie aber, ob die vorhandene Netzspannung den Werten auf dem Leser-Typenschild entspricht.

3.4 Daten-Schnittstelle

Die serielle Schnittstelle des Lesers ist auf eine 9-polige Buchsenleiste herausgeführt. Die einfachste Verbindung ist eine "Dreidraht"-Verbindung ohne Hardware-Handshake. Leserseitige Brücken sind nicht notwendig. Die Grundparametrisierung des Lesers unterstützt diese Betriebsart.

	Pinbelegung	
Pin	**"Dreidraht"-Belegung**	**komplette Belegung**
Pin 2	TxD	TxD
Pin 3	RxD	RxD
Pin 5	SGND	GND
Pin 6		DTR (nach "Netz ein" liegen +12 V an)
Pin 7		CTS
Pin 8		RTS (nach INIT liegen +12 V an)

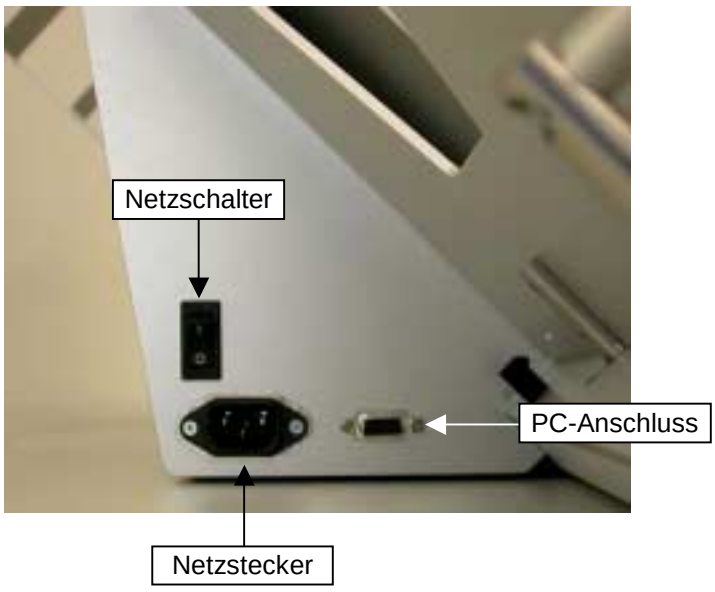
3.5 PC-Anschluss

3.5.1 Mindestanforderungen an den PC

Die Mindestanforderungen an den PC werden heute von jedem handelsüblichen System erfüllt. Wenn das Testprogramm "OMR-Test" (s. “OMR 200S Technische Betriebs- und Service-Anleitung“) installiert werden soll, muss ein CD-Laufwerk angeschlossen sein.

3.5.2 Leser und PC verbinden

- Fahren Sie das Betriebssystem des PC herunter und schalten Sie den PC aus.
- Stecken Sie den Netzstecker in den Anschluss des Lesers und anschließend den Netzkabelstecker in eine Netzsteckdose.
- Stecken Sie das Schnittstellenkabel in einen freien RS232-Anschluss des PC und sichern Sie den Datenstecker mit den dafür vorgesehenen Schrauben.



- Verbinden Sie das Datenkabel mit der Anschlussbuchse am Leser und sichern Sie auch hier den Stecker.
- Schalten Sie den Leser mit dem Netzschalter ein.
- Schalten Sie den PC ein und fahren Sie das Betriebssystem hoch.

3.6 Software

Die Steuerung des Lesers erfolgt über eine gerätespezifische Interface-Firmware und – über den angeschlossenen PC – durch eine anwenderspezifische Lese-Software.

3.6.1 Interface-Firmware

Über die Interface-Firmware

- Standard-Interface und
- Interpreter-Interface

wird die Kommunikation zwischen dem OMR 200S und dem PC gesteuert. Wie Sie die Interface-Parameter auslesen und setzen, ist in separaten Handbüchern beschrieben.

3.6.2 Lese-Software

Das eigentliche Lese-Programm definiert die Verarbeitung der gelesenen Markierungen und Barcodes auf dem PC. Dieses Programm wird stets speziell der jeweiligen Anwendung des OMR 200S anpasst. Wie Sie diese Software auf Ihrem PC installieren und wie Sie damit arbeiten, ist in einem separaten Handbuch beschrieben.

3.7 Lesefunktionen testen

Nach Abschluss der Installationsarbeiten ist der Leser betriebsbereit und Sie können das Lesen der Markierungsbelege testen. Prüfen Sie dabei, ob der Leser einwandfrei arbeitet und ob alle Funktionen dem tatsächlichen praktischen Einsatz entsprechend ausführt werden. Testen Sie nur mit den Belegen, die bei Ihnen in der Praxis eingesetzt werden. Beachten Sie in diesem Zusammenhang auch die Beleg-Spezifikationen, die im Kapitel 6 beschrieben sind.

Für bestimmte Tests und Funktionseinstellungen des Lesers gibt es das spezielle Testprogramm "OMR-Test". Die Arbeitsweise ist im Handbuch “OMR 200S Technische Betriebs- und Service-Anleitung“ beschrieben.

3.8 Leser deinstallieren

- ♦ Deinstallieren Sie ggf. die Leser-Software auf dem PC.
- ♦ Fahren Sie das Betriebssystem des PC herunter und schalten Sie den PC aus.
- ♦ Schalten Sie den Leser aus.
- ♦ Lösen und ziehen Sie die Stecker des Datenkabels an PC und Leser.
- ♦ Ziehen Sie die Stecker des Leser-Netzanschlusskabels.

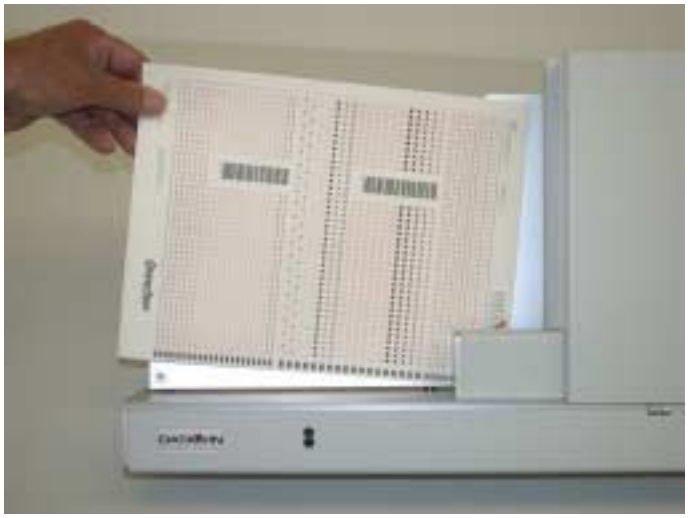
4 Betrieb des Lesers

Dieses Kapitel gibt Ihnen Hilfestellung für den reibungslosen Betrieb des OMR 200S.

4.1 Belegstapel einlegen

Nach dem Einschalten des Lesers fährt das Belegeinzugsfach auf die untere Position zurück, damit Belege eingelegt werden können. Ebenso nach der Verarbeitung des letzten Belegs.

- Nehmen Sie den Belegstapel (ca. 100 Blatt), schlagen Sie ihn unten und rechts an und legen Sie ihn in das Einzugsfach.



4.2 Lesevorgang starten

- Starten Sie den Lesevorgang vom PC aus.
  Der Belegstapel wird automatisch auf Einzugshöhe gefahren und der erste Beleg zugeführt.

! Da die Belege von oben "abgezogen" werden, sollten Sie während des Lesevorgangs keine Belege nachlegen, sondern erst nach der Verarbeitung des letzten Belegs.

Nach dem letzten Beleg wird der Lesevorgang selbsttätig beendet und das Einzugsfach wieder in die untere Position gefahren.

4.2.1 Anzeige des Betriebszustands

Die standardmäßigen Anzeigen sind in der nachstehenden Tabelle dargestellt:

LED		Bedeutung
rot	**grün**	
Aus	Dauerlicht	Leser ist betriebsbereit.
Dauerlicht	Dauerlicht	Beleg ist eingezogen, die Daten sind aber noch nicht abgerufen.
Aus	Dauerlicht	Belegauswurf, weiterhin Betriebsbereitschaft
Beide LEDs blinken **gleichzeitig**		Doppelbeleg wurde erkannt. LEDs blinken, bis der Beleg entnommen ist; dann "betriebsbereit“.
Beide LEDs blinken **wechselseitig**		Transportstörung, Belegzuführ- oder -auswurfstau; LEDs blinken, bis die Störung behoben ist (Beleg entnehmen); dann "betriebsbereit“.

! Es ist möglich, dass in der Anwendersoftware andere Betriebsmodi bzw. Anzeigezustände parametrisiert sind, die dann in einer speziellen Softwarebeschreibung dokumentiert sind.

4.3 Belegstau beseitigen

Der Leser ist mit Lichtschranken ausgestattet, die einerseits die Belegposition überwachen und andererseits dafür sorgen, dass der Transportmotor erst anläuft, wenn der Beleg wirklich gerade auf der Beleganlage aufliegt.

Die Lichtschranken überwachen die einwandfreie Zuführung und richtige Vereinzelung der Belege und verhindern, dass zwei Belege gleichzeitig zugeführt werden.

Wenn ein Beleg während des Transports in der Papierbahn stecken bleibt, wird dies durch die fehlende Belegpräsenz an der entsprechenden Lichtschranke festgestellt und der Lesevorgang unterbrochen.

4.3.1 Abtastabdeckung öffnen und schließen

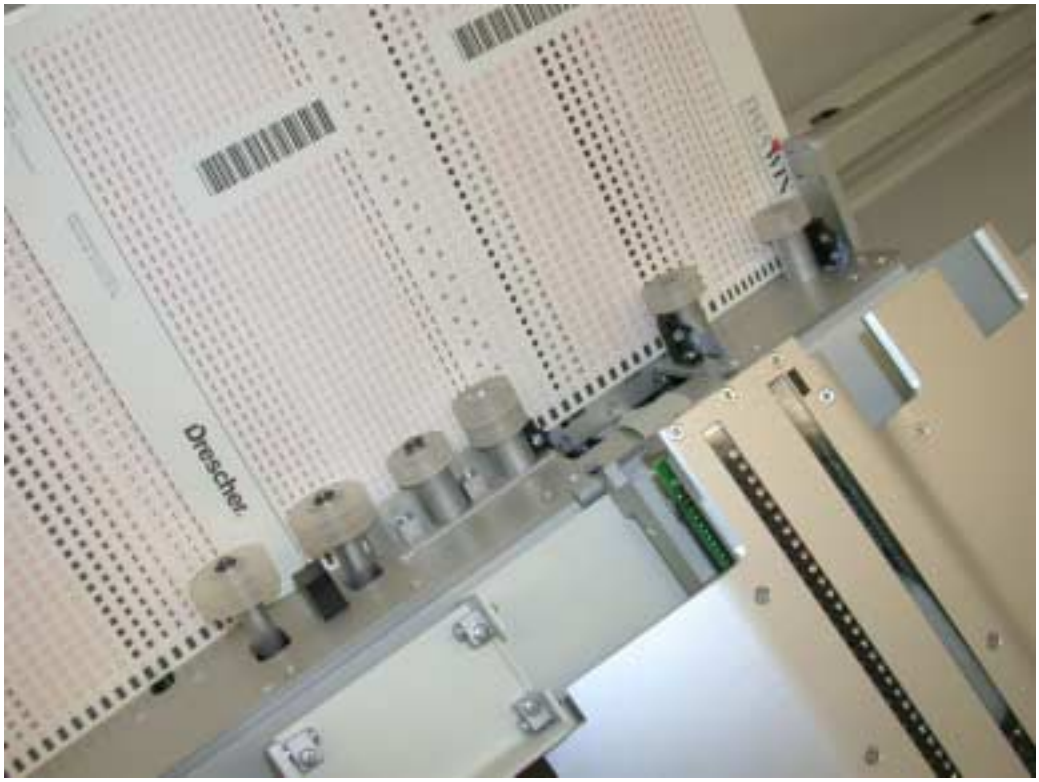
Die Abtastabdeckung brauchen Sie nur bei einem Belegstau, zum Reinigen der Lesestationen und für Einstellarbeiten zu öffnen:

- Öffnen Sie die Abtastabdeckung durch einen leichten Ruck am oberen Ende des Belegeinlaufs. Klappen Sie die Abdeckung vorsichtig so weit nach vorne, bis sie auf dem Arbeitstisch aufliegt.
- Zum Schließen heben Sie die Abtastabdeckung vorne an und schwenken Sie sie nach hinten, bis der Führungsstift der Grundplatte spürbar einrastet.

! Lassen Sie die Abdeckung beim Schließen bitte nicht nach hinten auf die Grundplatte fallen.

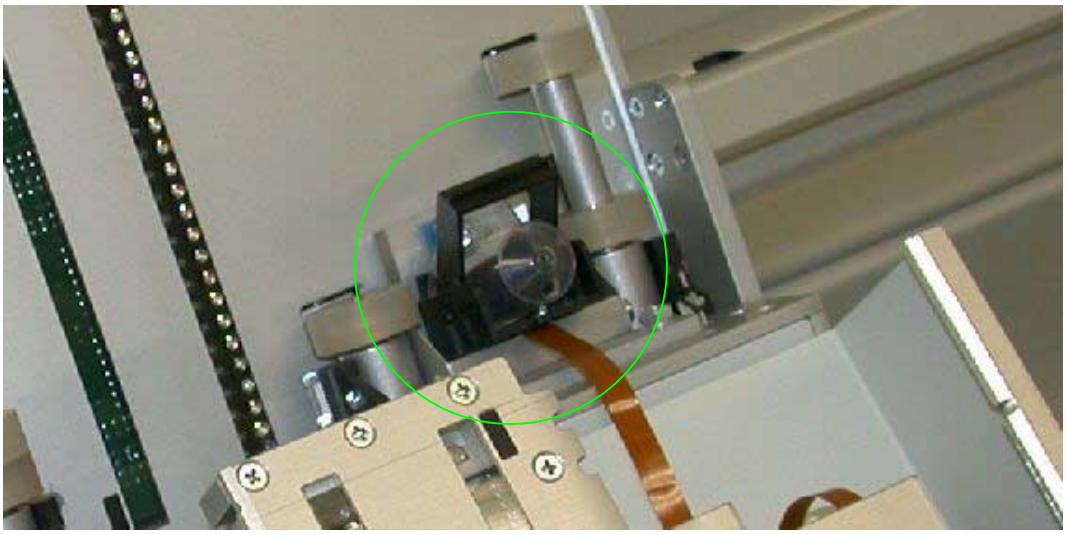
4.3.2 Belege entfernen

- Öffnen Sie die Abtastabdeckung und prüfen Sie den Grund des Belegstaus (z.B. Beleg zerknittert, Eselsohren, schlecht geklebtes Barcode-Etikett).



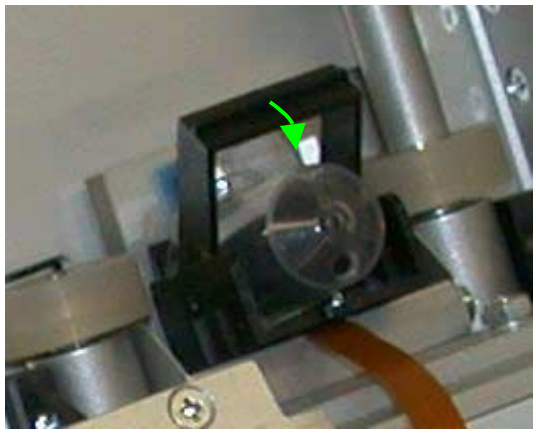
- Legen Sie die stecken gebliebenen und die evtl. weiteren zugeführten Belege zurück in das Einzugsfach und starten Sie den Lesevorgang erneut.

4.4 Tintenpatrone im optionalen Drucker ersetzen

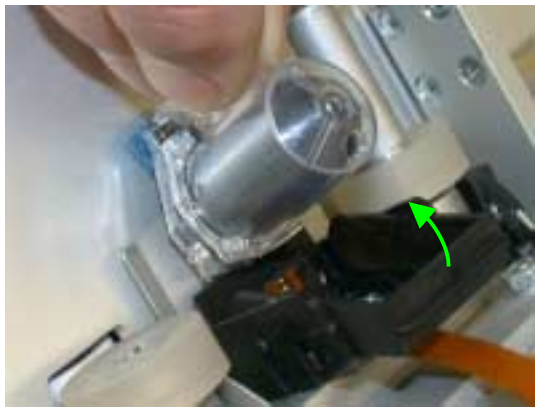


Der Drucker befindet sich rechts am Ende des Papierwegs, unmittelbar vor der Belegablage.

Ein Bügel verriegelt die eingesetzte Tintenpatrone im Drucker.



- Klappen Sie den Bügel nach vorne und nehmen Sie die Patrone nach oben heraus.



- Setzen Sie die neue Patrone in den Drucker ein und klappen Sie den Bügel wieder nach hinten.

Der Drucker ist damit wieder betriebsbereit.

4.5 Fehlersuche

In der nachstehenden Tabelle sind mögliche Probleme aufgelistet. Oft helfen die beschriebenen Maßnahmen die Fehler zu beseitigen.

Problem	Maßnahme
Lesefehler	
Markierungen werden zunehmend schlechter erkannt	♦ Prüfen Sie, ob die Abtastungen verschmutzt sind. Reinigen Sie ggf. die Abdeckungen (Schutzgläser) der Leseköpfe (s. Abschnitt 5.6). ♦ Prüfen Sie, ob die Abtasthöhe korrekt ist oder ggf. verstellt werden muss (s. Abschnitt 5.1).
Markierungen werden nicht erkannt, überwiegend am Anfang und/oder am Ende des Belegs.	♦ Überprüfen Sie die Belege auf gerade Kanten. ♦ Prüfen Sie, ob die Transportrollen verschmutzt sind (s. Abschnitt 5.6).
Markierungen werden dort erkannt, wo keine sind, überwiegend am Anfang und/oder am Ende des Belegs.	♦ Überprüfen Sie die Belege auf gerade Kanten. ♦ Prüfen Sie, ob die Transportrollen verschmutzt sind (s. Abschnitt 5.6).
Belegtransport	
Es werden keine Belege zugeführt.	♦ Öffnen Sie die Abtastabdeckung und kontrollieren Sie den Transportweg. Entfernen Sie eventuelle Fremdkörper ohne Gewalt. ♦ Glätten Sie ggf. den Beleg und streichen Sie Eselsohren aus. ♦ Prüfen Sie, ob Barcode-Etiketten nicht ganz aufgeklebt oder an den Ecken umgeknickt sind. ♦ Prüfen Sie, ob die Anwendersoftware läuft. Fehlt evtl. der Zuführbefehl vom PC oder wurden die Daten eines vorher gelesenen Belegs nicht abgerufen? ♦ Schalten Sie den Leser aus und nach ca. 3 Sekunden wieder ein. Starten Sie danach den PC entsprechend der Software-Beschreibung neu.
Der Beleg wird zugeführt, bleibt jedoch unvollständig gelesen stehen. Das Auswurfverhalten ist undefiniert.	♦ Prüfen Sie, ob die Transportrollen verschmutzt sind (s. Abschnitt 5.6). ♦ Setzen Sie sich mit Ihrem Lieferanten in Verbindung, wenn Sie Belege mit Taktmarken verwenden, die breiter als vorgeschrieben sind und damit nicht der Belegspezifikation entsprechen.

Problem	Maßnahme
Belegablage	
Die Belege werden richtig zugeführt, die Lesedaten werden an den PC gesendet, der Leser legt den Beleg aber nicht ab. Erst nach manueller Entnahme des Belegs wird der nächste wieder zugeführt.	Wenn hier keine der oben beschriebenen Maßnahmen geholfen hat: ♦ Reinigen Sie sämtliche Lichtschranken im Transportweg (s. Abschnitt 5.6). ♦ Prüfen Sie das Schnittstellenkabel auf festen Sitz. Wenn auch diese Möglichkeiten nicht zum Erfolg führen, setzen Sie sich bitte mit DATAWIN in Verbindung: Hotline: +49 17 33 87 45 27 Fax: +49 871 43 05 99 29 E-Mail: service@datawin.de

5 Leser einstellen, justieren und reinigen

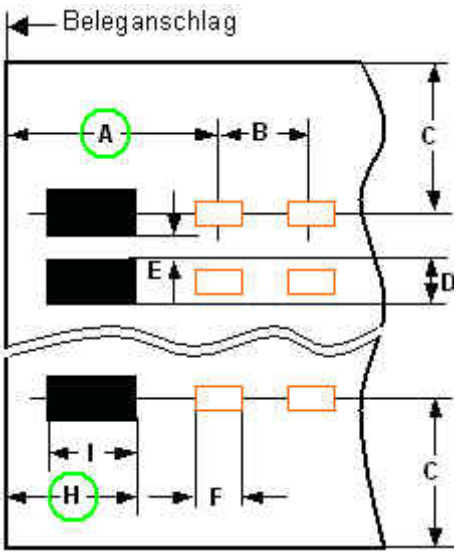
Dieses Kapitel beschreibt wie Sie mit einfachen mechanischen Justagen die Lesestationen auf die verwendeten Belege abstimmen. Außerdem wird gezeigt, wie Sie die Belegvereinzelung einstellen und wie Sie die Lesesicherheit durch einfache Reinigungsarbeiten erhöhen können. Sie benötigen für diese Arbeiten einen Kreuzschlitz-Schraubendreher (Gr. 1, 300 mm) sowie einen Inbusschlüssel (1,5 mm).

5.1 OMR-Lesekopf einstellen

Bei der Herstellung bzw. beim Druck von Markierungsbelegen muss ein bestimmtes Maßraster exakt eingehalten werden. Auch müssen die Taktmarkenspur und der Markierungsbereich genau parallel zu der Belegkante verlaufen, die während des Lesevorgangs den Beleg am Beleganschlag entlang führt. Bei versetzt gedruckten bzw. geschnittenen Belegen laufen die Taktmarkenspur und der Markierungsbereich über den gesamten Beleg hinweg außerhalb des Maßrasters. Diese Maß-Abweichungen können innerhalb einer bestimmten Toleranz durch eine seitliche "Verschiebung" der OMR-Abtastleiste ausgeglichen werden.

5.1.1 Grundeinstellung "Standardbeleg"

Werkseitig ist die Markierungsabtastung auf Standardbeleg-Maße eingestellt. Die Tabelle (s. unten) enthält die Abstände (in mm) als Beispiel bei einer 40-Spur-Abtastung mit 1/5" Markierungsraster. Entscheidend für die korrekte seitliche Einstellung des OMR-Lesekopfs sind die Maße **A** und **H**. Wenn diese Maße durch ungenauen Belegdruck oder -schnitt kleiner oder größer sind (Abweichungen max. -1 bis +3 mm), kann durch entsprechende Justage ein Ausgleich erreicht werden:

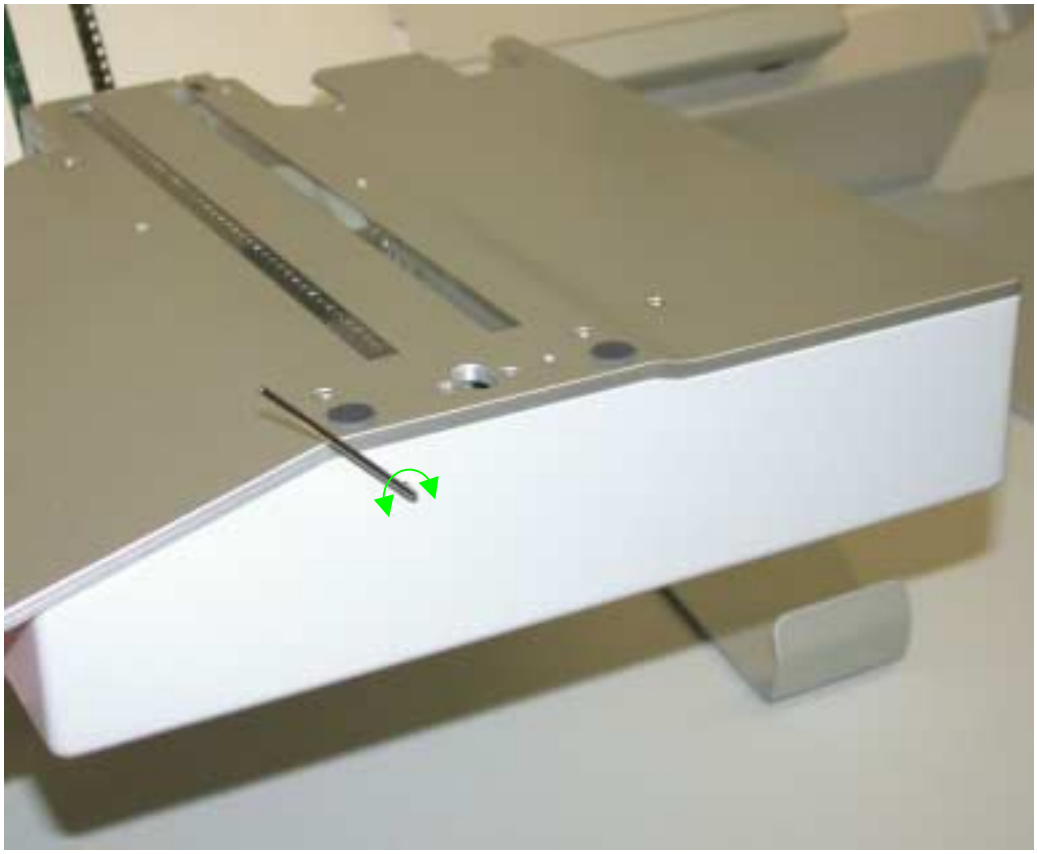


	min.	norm.	max.
A		**13,97**	
B		5,08	
C	10		
D	1		4
E	1,5		
F		3,0	
G	10		
H		**7,62**	
I		5,08	

Der Lesekopf muss dann verstellt werden, wenn die Markierungen (auch die kräftig ausgeführten), die nicht die gesamte Breite des Markierungsfeldes ausfüllen, gar nicht oder nur unsicher erfasst werden. Typisch ist auch, dass Markierungen erkannt werden, die eigentlich zu kurz sind oder die sich deutlich einseitig im Markierungsfeld befinden.

5.1.2 Seitliche Justage des OMR-Lesekopfs

♦ Öffnen Sie die Abtastabdeckung.
An der Stirnseite der Abtastabdeckung befindet sich eine Öffnung für die Einstellschraube der Abtastleiste:



Die Position, an der sich während des Lesevorgangs der Beleganschlag befindet, wird durch eine Referenzlinie auf der Grundplatte des Lesekopfs (s. hierzu Abschnitt 5.2) gekennzeichnet.

♦ Stecken Sie den Inbusschlüssel in die Öffnung und drehen Sie ihn

- im Uhrzeigersinn: Die Abtastleiste bewegt sich vom Belegrand (Taktmarkenseite), also von der Referenzlinie weg.
- gegen den Uhrzeigersinn: Die Abtastleiste bewegt sich zum Belegrand (Taktmarkenseite), also zur Referenzlinie hin.

Mit einer Inbusschlüsselumdrehung wird die Abtastleiste um 0,5 mm je nach Drehrichtung verschoben. Weitere Hinweise zur Justage der Abtastleiste

enthält der Abschnitt 5.1.4 "Auswirkung der Lesekopfeinstellung auf das Erfassungsergebnis".

- Testen Sie anschließend die Lesekopfeinstellung mit den Originalbelegen.

5.1.3 Seitliche Justage des unteren OMR-Lesekopfs (Option)

- Öffnen Sie die Abtastabdeckung.
  Auch an der unteren Abtastabdeckung befindet sich an der Stirnseite eine Öffnung für die Einstellschraube der Abtastleiste:

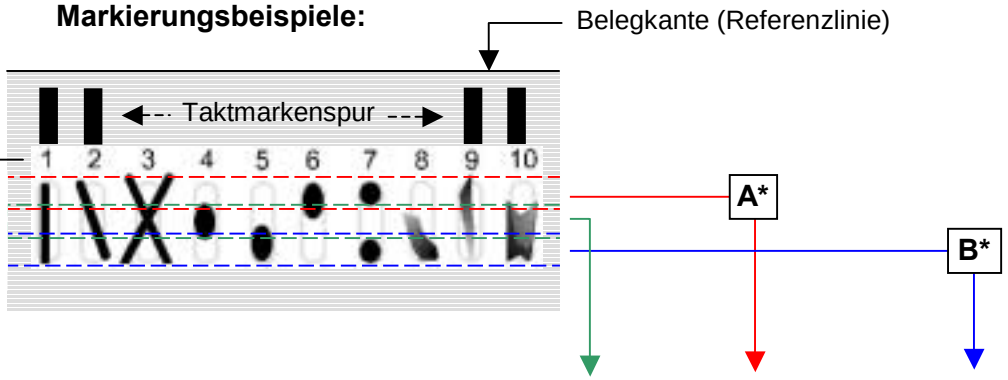
- Stecken Sie den Inbusschlüssel in die Öffnung und drehen Sie ihn
  - im Uhrzeigersinn: Die Abtastleiste bewegt sich vom Belegrand (Taktmarkenseite), also von der Referenzlinie weg.
  - gegen den Uhrzeigersinn: Die Abtastleiste bewegt sich zum Belegrand (Taktmarkenseite), also zur Referenzlinie hin.

  Mit einer Inbusschlüsselumdrehung wird die Abtastleiste um 0,5 mm je nach Drehrichtung verschoben. Weitere Hinweise zur Justage der Abtastleiste enthält der Abschnitt 5.1.4 "Auswirkung der Lesekopfeinstellung auf das Erfassungsergebnis".
- Testen Sie anschließend die Lesekopfeinstellung mit den Originalbelegen.

5.1.4 Auswirkung der Lesekopfeinstellung auf das Erfassungsergebnis

Die folgende Tabelle zeigt am Beispiel verschiedener Markierungsarten und -positionen, wie das Erfassungsergebnis von der seitlichen Einstellung des Lesekopfs abhängig ist. Die Testpunkte (Beispiele 4, 5, 6, 7) befinden sich auch auf dem DATAWIN-Testbeleg, mit dessen Hilfe Sie sich schnell über die Einstellung des Lesekopfs informieren und die Abtastleiste ggf. entsprechend korrigieren können.

Markierungsbeispiele:



	Bemerkung zur Markierung	Die Abtastleiste ist gut eingestellt.	Der Abstand der Abtastleiste zur Referenzlinie ist für den Beleg zu gering.	Der Abstand der Abtastleiste zur Referenzlinie ist für den Beleg zu groß.
		Erfassung		
1	korrekt	sicher	sicher	sicher
2	korrekt	sicher	sicher	sicher
3	korrekt	sicher	nein	nein
4	Testpunkt: Mitte	sicher	nein	nein
5	Testpunkt: Untergrenze	nein	nein	ja
6	Testpunkt: Obergrenze	nein	ja	nein
7	Testpunkte: Ober- und Untergrenze	nein	ja	ja
8	nachlässig, verlaufend	unsicher	nein	unsicher
9	verlaufend	unsicher	sicher	unsicher
10	kurz, verlaufend (evtl. mit altem Kugelschreiber)	unsicher	nein	sicher

*)

A
Wenn der Abstand der Abtastleiste zur Referenzlinie zu gering ist, **vergrößern** Sie ihn durch Drehen des Inbusschlüssels **im Uhrzeigersinn**.

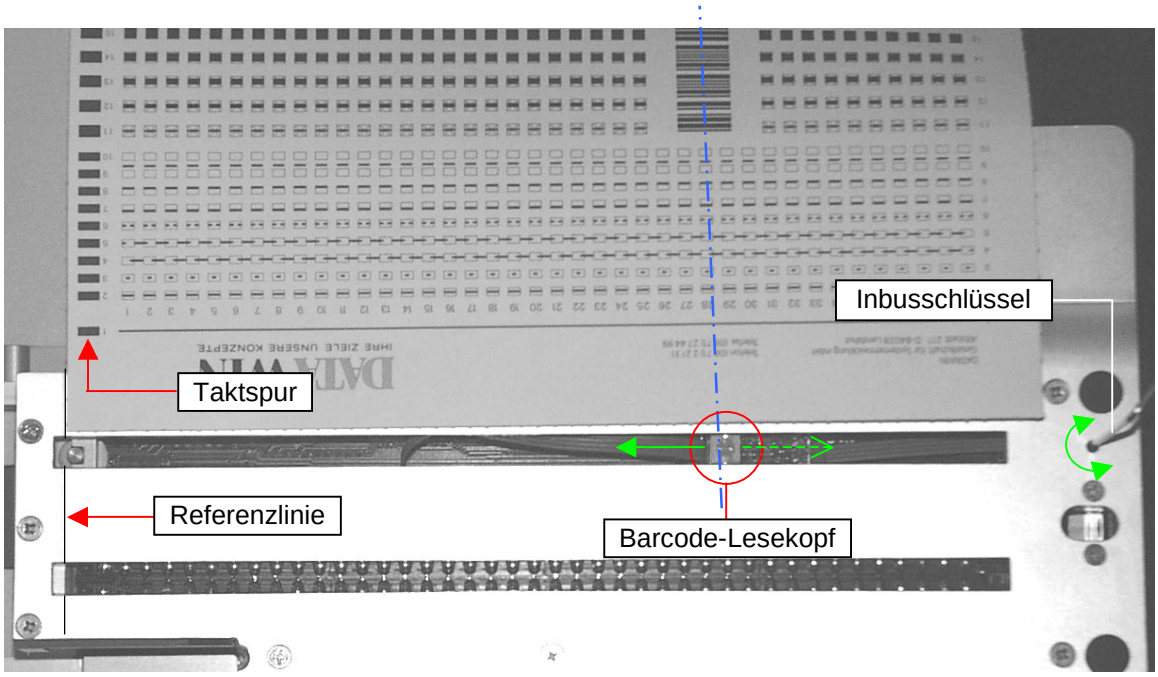
B
Wenn der Abstand der Abtastleiste zur Referenzlinie zu groß ist, **reduzieren** Sie ihn durch Drehen des Inbusschlüssels **gegen den Uhrzeigersinn**.

5.2 Barcode-Lesekopf einstellen

Zur sicheren Barcode-Erfassung sollte der Barcode-Lesekopf während des Belegtransports möglichst mittig über dem zu lesenden Bereich stehen. Die Einstellung des Barcode-Lesekopfs können Sie schnell überprüfen und ggf. korrigieren:

- Öffnen Sie die Abtastabdeckung.
- Legen Sie einen der zu verarbeitenden Barcode-Belege so auf die Abtastung, dass er mit dem Rand, an dem sich die Taktspur befindet, an der Referenzlinie auf der Grundplatte anliegt. (Die Referenzlinie kennzeichnet die Position, an der sich während des Lesevorgangs der Beleganschlag befindet.)

  Neben dem Fenster des Barcode-Lesekopfs befindet sich eine Öffnung, hinter der die Verstellschraube für den Lesekopf liegt:



- Stecken Sie den Inbusschlüssel in die Bohrung und positionieren Sie den Barcode-Lesekopf durch Drehen des Inbusschlüssels auf die Mitte des auf dem Beleg aufgedruckten oder aufgeklebten Barcodes.

5.3 Scheiben der Zuführrollen wechseln

Raue und schmutzige Papieroberflächen lassen nach längerer Betriebszeit die weichen und extrem griffigen Zuführscheiben (Silikon) der beiden großen Zuführrollen verschleißen. Sie merken dies am schlechter werdenden Einzugsverhalten des Lesers. In der Regel haben jetzt die Zuführscheiben ihren zulässigen Mindestdurchmesser (28 mm^{Ø}).unterschritten.

Die Zuführrollen sind jeweils mit drei Silikon-Scheiben belegt; Sie können die Scheiben einzeln nacheinander abziehen.

- Öffnen Sie die Abtastabdeckung.
- Ziehen Sie nacheinander die drei einzelnen Scheiben von der ersten Zuführrolle nach vorne ab.
- Ziehen Sie nacheinander die neuen Scheiben auf, wobei Sie sie auf der Rolle nach hinten schieben.
- Wechseln Sie in der gleichen Art auch die Scheiben der zweiten Zuführrolle.

! Achten Sie darauf, dass die neuen Scheiben gut rund laufen und seitlich nicht schlagen.

5.4 Reifen der Einzugsrollen wechseln

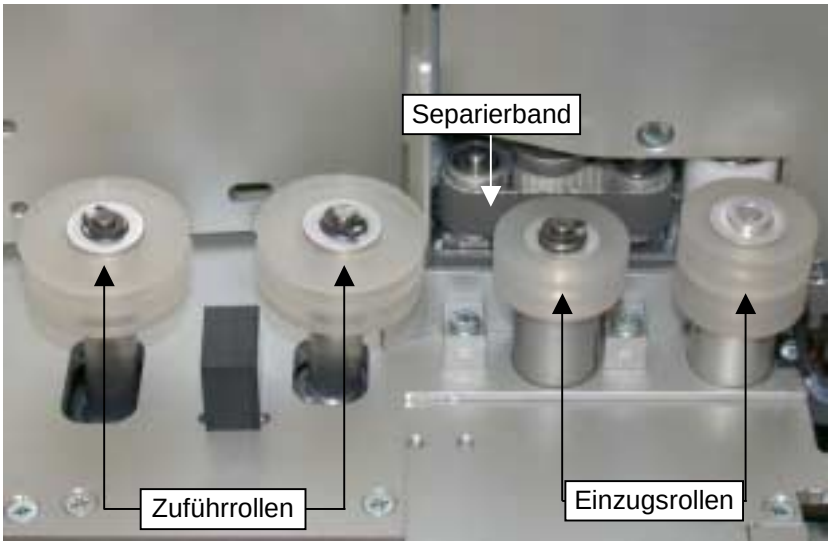
Auch die weichen Silikonreifen der Einzugsrollen verschmutzen oder verschleißen nach längerer Betriebszeit. Sie merken dies am schlechter werdenden Einzugsverhalten des Lesers. Die erste Rolle hat einen, die zweite Rolle zwei Reifen. Sie können einzeln nacheinander abgezogen werden. Die Einzugsrollen sind bei geöffneter Abtasabdeckung sichtbar.

- Öffnen Sie die Abtastabdeckung.
- Ziehen Sie den Reifen von ersten Einzugsrolle seitlich ab.
- Ziehen Sie den neuen Reifen auf die Rolle und achten Sie darauf, dass der Reifen in der Rollenvertiefung sauber anliegt.
- Ziehen Sie nacheinander auch die beiden Reifen von der zweiten Einzugsrolle ab.
- Ziehen Sie die beiden neuen Reifen nacheinander auf die Rolle und achten Sie darauf, dass jeder Reifen in seiner Rollenvertiefung sauber anliegt.

! Achten Sie darauf, dass die neuen Rollen gut rund laufen und seitlich nicht schlagen.

5.5 Belegvereinzelung einstellen

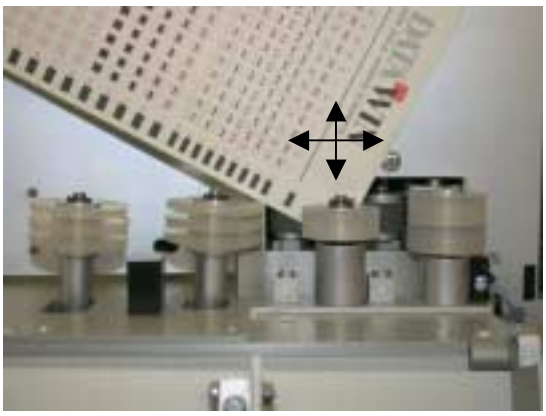
Die Belegvereinzelung ist für einen großen Bereich von Papierqualitäten und -oberflächen ausgelegt und arbeitet daher sehr zuverlässig. Die beiden größeren Zuführrollen ziehen durch ihre Drehbewegung das oberste Blatt vom Belegstapel in den Einzugsschlitz und weiter bis zu den Einzugsrollen. Das unter der ersten Einzugsrolle liegende Separierband bewegt sich langsam entgegengesetzt zur Laufrichtung des Belegs, bremst die eventuell mehrfach eingezogenen Blätter ab und hält sie zurück. Der Abstand des Separierbands zur Einzugsrolle ist verstellbar.



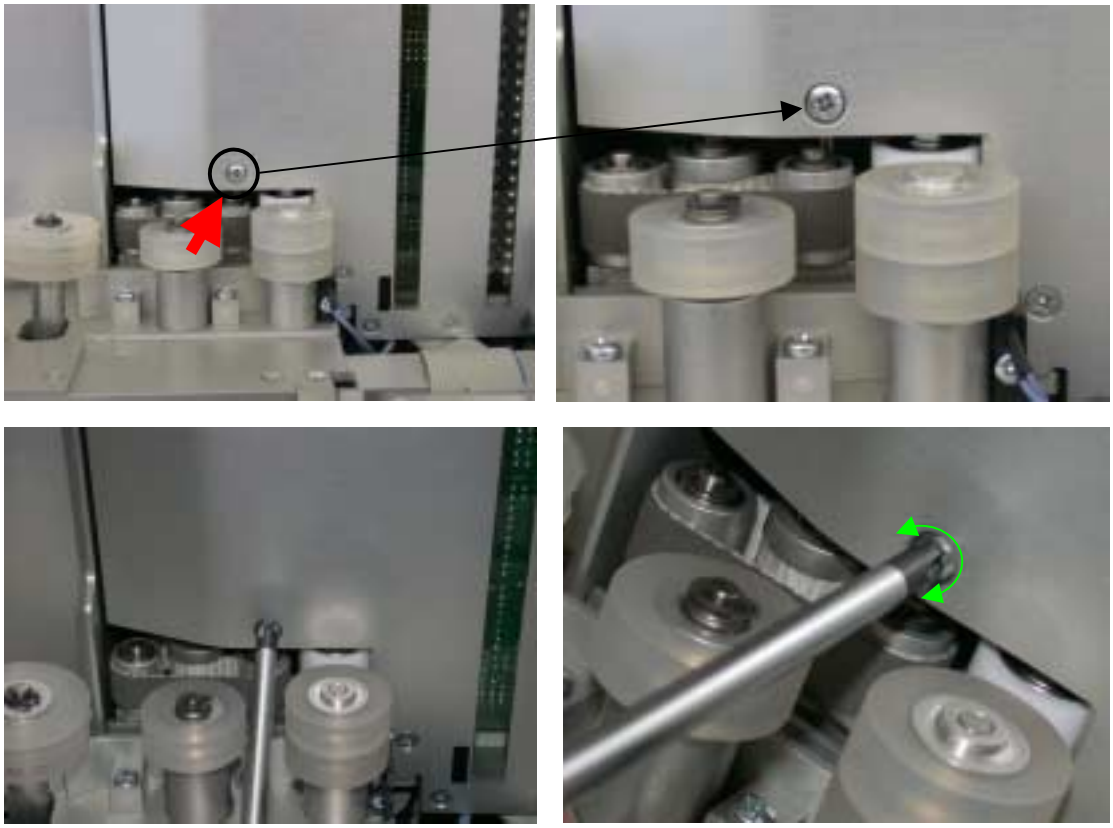
Normalerweise muss der Abstand nur dann korrigiert werden, wenn auf Grund der verwendeten Belegstärke der automatische Einzug nicht zufrieden stellend ist.

Bevor Sie bei einem unzuverlässigen Belegeinzug das Separierband verstellen, prüfen Sie zunächst den Abstand zwischen Band und Rolle (s. nächste Seite):

- Öffnen Sie die Abtastabdeckung.
- Reinigen Sie zunächst die Zuführrollen, Einzugsrollen und das Separierband mit einem leicht mit Spiritus getränkten Reinigungstuch und testen Sie anschließend das Einzugsverhalten.
  Nur wenn Sie keine Besserung feststellen, führen Sie die folgenden Arbeitsschritte aus:
- Nehmen Sie einen Beleg und schieben Sie ihn zwischen Einzugsrolle und Separierband.
- Bewegen Sie das Blatt hin und her. Es sollte sich leicht gleitend ohne große Reibung, aber doch spielfrei bewegen lassen.



Ist das Ergebnis nicht zufrieden stellend, justieren Sie das Separierband entsprechend. Als Werkzeug benötigen Sie einen Kreuzschlitz-Schraubendreher.



- Lässt sich das Blatt sehr leicht bewegen, drehen Sie die Einstellschraube (roter Pfeil) im Uhrzeigersinn, bis die Einstellung enger ist. Ist sie zu streng, drehen Sie die Einstellschraube links herum.
- Zur Kontrolle versuchen Sie nun, **zwei** Blätter übereinander zwischen Einzugsrolle und Separierband zu schieben. Es muss ein stärkerer Widerstand spürbar sein.

Die Belegvereinzelung ist jetzt richtig eingestellt.

! Häufig wird der Fehler gemacht und der Abstand zwischen Rolle und Band zu eng eingestellt.

5.6 Belegtransportweg reinigen

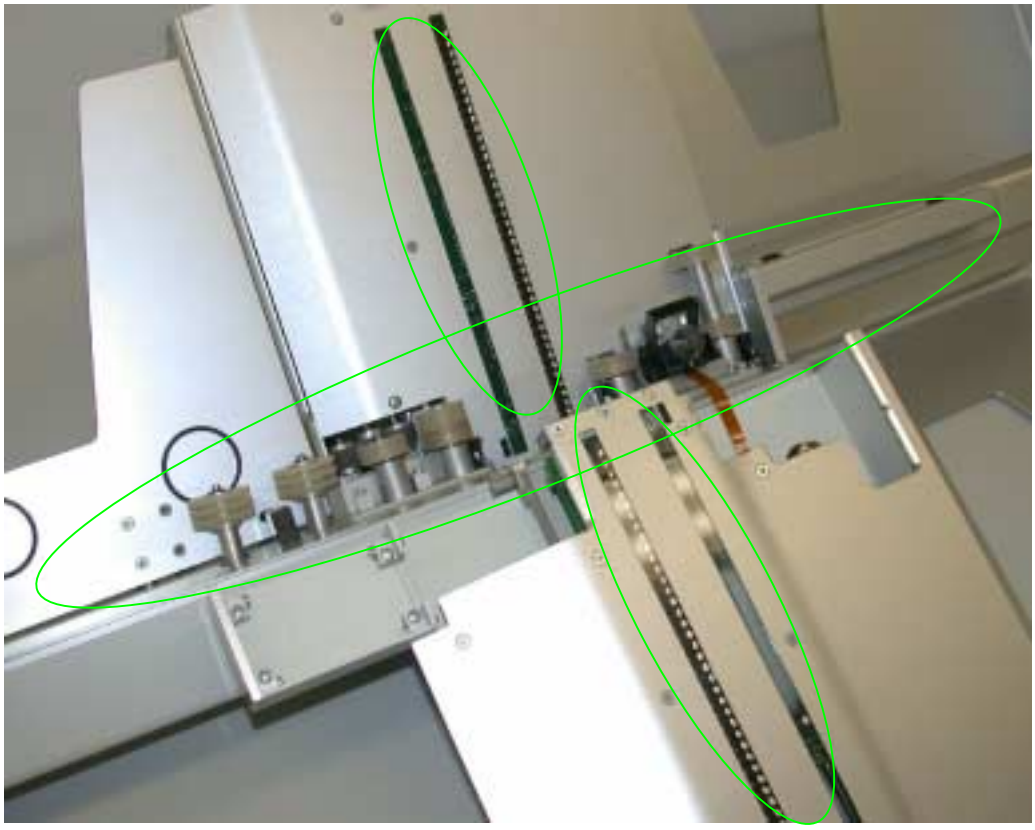
Der OMR 200S ist weitgehend unempfindlich gegen den üblichen "Bürostaub". Lediglich bei stärker verschmutzten Belegen oder bei Belegen mit rauer Oberfläche kann es nach längerer Betriebszeit erforderlich sein, den Papierweg von der Belegvereinzelung bis zum Ablagefach zu reinigen.

Als Werkzeug sollte Ihnen u.a. ein Staubsauger mit einer schmalen Düse zur Verfügung stehen. Sie brauchen für die Reinigung keine Verschraubungen zu lösen.

Werkzeug: Staubsauger, Reinigungspinsel, Spiritus, Reinigungstuch

! Wenn Sie mit Spiritus arbeiten, achten Sie darauf, dass sich im Umfeld des Arbeitsplatzes keine brennenden Gegenstände (Zigaretten o.ä.) befinden.

- Schalten Sie den Leser aus und öffnen Sie die Abtastabdeckung.



- Reinigen Sie vorsichtig den Belegtransportweg mit dem Staubsauger. Lösen Sie dabei hartnäckigen, festsitzenden Schmutz mit dem Pinsel.
- Reinigen Sie die Schutzgläser der Lesestationen mit einem fusselfreien Reinigungstuch. Tränken Sie es vorher ggf. leicht mit Spiritus.
- Reinigen Sie auch die Transportrollen mit einem leicht mit Spiritus getränkten Reinigungstuch.

5.7 Allgemeine Hinweise zur Reinigung des OMR 200S

DATAWIN-Belegleser sind wartungsfreundlich aufgebaut. Wartungs- und Pflegearbeiten fallen nur in geringem Maße an und sind weitgehend ohne Werkzeug durchzuführen. Es ist nur bedingt möglich, Reinigungszyklen anzugeben, da sowohl Verschmutzung als auch Verschleiß der einzelnen Leserkomponenten sehr stark abhängt von den Einsatz- und Umgebungsbedingungen, wie

- Staubgehalt, Feuchtigkeit und Strömung der Umgebungsluft,
- Abriebverhalten von Belegmaterial und -druck,
- allgemeiner Verschmutzungsgrad der Belege,
- täglicher Beleganfall,
- Beleggewicht.

Die Reinigungszyklen ergeben sich im Einsatz nach Erfahrungswerten durch regelmäßige optische Kontrolle bzw. aus den Zyklen der wartungsbedingten Lesefehler. Unter nicht extremen Bedingungen sollte eine Reinigung des Transportsystems spätestens nach ca. **100.000** gelesenen Belegen erfolgen.

Auch bei Geräten, die nicht betrieben werden, lagert sich Staub auf den Silikonrollen ab, der bei den nächsten Lesevorgängen festgepresst wird und zu einer Glättung und Verhärtung der Oberflächen führt.

! Unabhängig vom Belegdurchsatz sollten Sie deshalb regelmäßig **mindestens jeden Monat** eine Reinigung der Transportrollen durchführen.

Diese Routinereinigung erfordert etwa 5 Minuten Zeit; spezielles Werkzeug brauchen Sie nicht.

- **Transportrollen** und **Lesefenster** werden gereinigt mit
  - Spiritus (oder Alkohol),
  - Wattestäbchen
  - und einem fusselfreiem Tuch.
- **Lichtschranken** und **Transportschlitze** sollen ausgeblasen werden. Dazu ist geeignet
  - eine Druckluftdose (aus dem Fotohandel) oder
  - ein Staubsauger mit einer schmalen Düse.
    (Beides kann auch durch eine gute Puste ersetzt werden!)
- **Gehäuseoberflächen** und der **Beleglaufflächen** reinigen Sie am besten mit **silikonfreiem** Hartwachs aus dem Kfz-Handel.

! **Wenn Sie mit Spiritus arbeiten, achten Sie darauf, dass sich im Umfeld des Arbeitsplatzes keine brennenden Gegenstände (Zigaretten o.ä.) befinden.**

5.7.1 Transportrollen reinigen

♦ Schalten Sie den Leser aus und öffnen Sie die Abtastabdeckung.

♦ Nehmen Sie ein spiritusgetränktes (darf deutlich nass sein) Wattestäbchen und reinigen Sie damit die Silikonrollen. Drehen Sie dazu ggf. die doppelte

Transportrolle mit dem Daumen; alle anderen Transportrollen bewegen sich entsprechend mit.
Wechseln Sie die Stäbchen, sobald sie verschmutzt sind.

! Wenn Sie die Transportrollen von Hand drehen, achten Sie darauf, dass das Wattestäbchen nicht zwischen die Andruck- und Silikonrollen gezogen wird.

5.7.2 Lichtschranken reinigen

Generell sind die Lichtschranken nicht besonders schmutzgefährdet. Bei besonders staub- und abriebanfälligen Belegen kann es dennoch vorkommen, dass sich ein entsprechender Abrieb ansammelt und sich ausgerechnet vor einer Lichtschranke festsetzt.

- Schalten Sie den Leser aus und öffnen Sie die Abtastabdeckung.
- Reinigen Sie die Lichtschrankenfenster mit einem kräftigen Pinsel, Luftdruck oder Staubsauger (oder Puste).

5.7.3 Lesefenster des OMR- und des Barcode-Lesekopfs reinigen

- Schalten Sie den Leser aus und öffnen Sie die Abtastabdeckung.
- Reiben Sie die Lesefenster mit fusselfreien Lappen sauber (bei hartnäckigem Schmutz ggf. mit Spiritus tränken). Achten Sie darauf, dass wirklich alle Flüssigkorrektur- und Kleberreste entfernt sind.

5.7.4 Gehäuseoberfläche reinigen

- Reinigen Sie die Gehäuseoberflächen des Lesers mit einem Pinsel o.ä. von Staub. Zusätzlichen Langzeitschutz erhalten Sie, wenn Sie die Oberflächen mit **silikonfreiem** Hartwachs behandeln.

  Das Laufverhalten des Lesers wird positiv beeinflusst, wenn Sie auch

  - die Leitbleche in der Abtastabdeckung,
  - die Belegauflage des Einzugsfachs und
  - die Beleganschläge

  mit **silikonfreiem** Hartwachs polieren. Vor der Auslieferung wurde auch Ihr Leser damit behandelt.

- Wenn die Laufflächen des Belegtransportwegs durch Verschmutzungen nicht mehr gut gleitfähig sind, können Sie den Beleglauf durch erneutes Polieren wieder optimieren.

! Achten Sie dabei aber unbedingt darauf, dass die Teile der Transportmechanik (alle rotierenden Teile des Lesers) **nicht mit dem Wachs in Berührung** kommen. Decken Sie beim Einwachsen der Belegauflage im Bereich der Lesefenster sicherheitshalber die entsprechenden Rollen mit Papier ab. Sollten dennoch Rollen mit dem Wachs in Berührung gekommen sein, müssen Sie diese unbedingt gewissenhaft wieder mit Spiritus reinigen.

6 Anforderungen an die zu verarbeitenden Belege

Dieses Kapitel beschreibt die Anforderungen an die Belege und gibt Hinweise zu den OMR-Markierungen für den reibungslosen Betrieb des Beleglesers OMR 200S.

6.1 Äußere Beschaffenheit

Gute Leseergebnisse setzen eine gute Qualität der zu verarbeitenden Erfassungsbelege voraus. Einige Mindestanforderungen müssen daher beachtet werden.

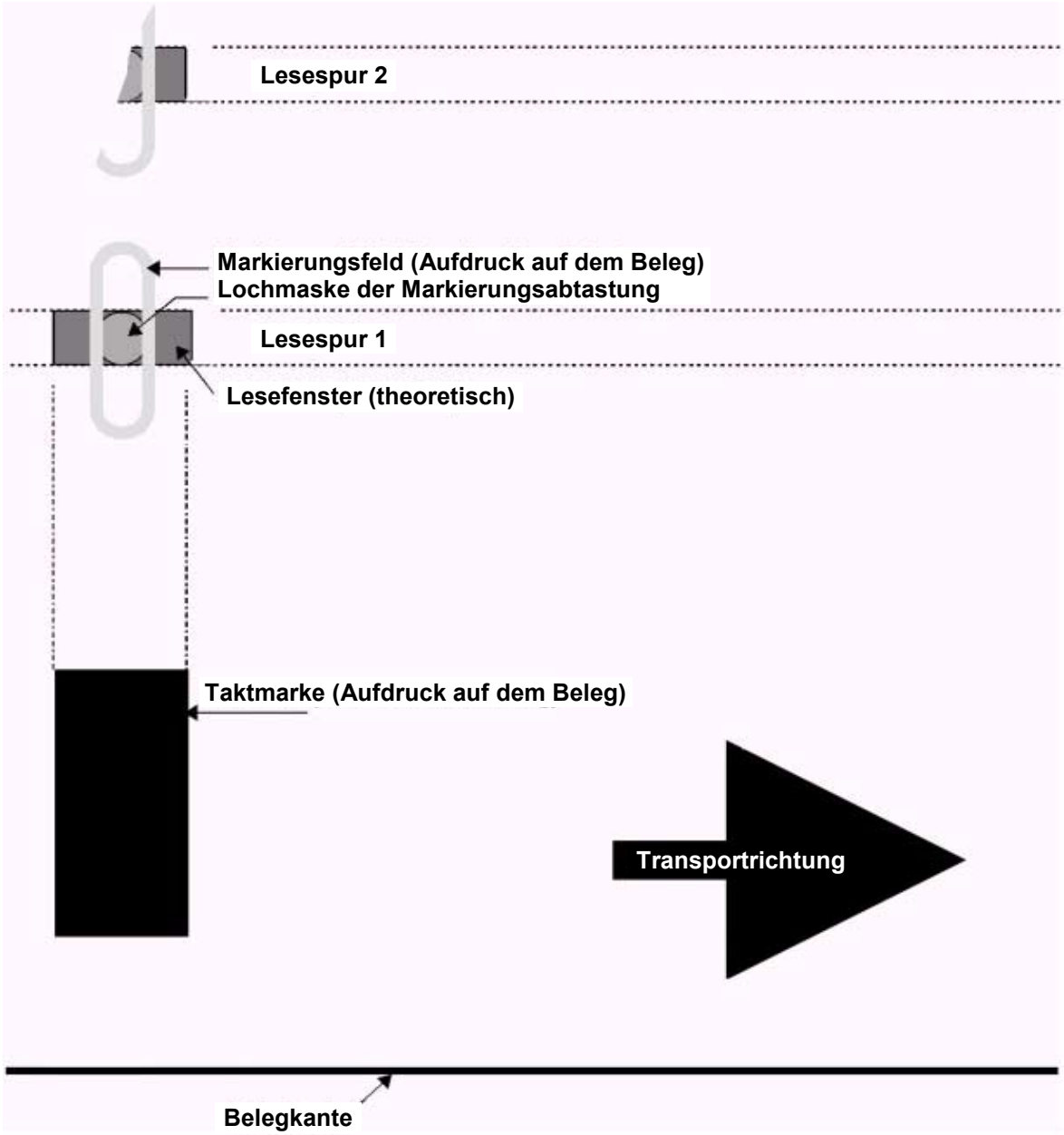
Bedingung für die sichere Abtastung der auf dem Beleg angebrachten Markierungen ist ein gerader und ungehinderter Belegtransport durch die Leseabtastungen.

Auch die äußere Beschaffenheit der zu lesenden Belege ist wichtig:

- Legen Sie keinen verknitterten, gerollten oder gefalteten Beleg in den Leser. Glätten Sie ggf. vorher den Beleg, auch eventuelle Eselsohren.
- Korrekturflüssigkeiten (TippEx etc.) sind verboten!
  Sollte ein Beleg trotzdem damit behandelt sein, achten Sie unbedingt darauf, dass die Flüssigkeit durchgetrocknet ist. Sonst besteht die Gefahr von Verunreinigungen im Transportmechanismus und in der Abtastung, die zu Leseunsicherheiten führen.
- Ein unsauber aufgeklebtes Barcode-Etikett kann ebenfalls Transportstörungen verursachen. Drücken Sie deshalb besonders gut die Ränder des Etiketts an.

6.2 OMR-Markierungsvorschriften und -empfehlungen

6.2.1 Das Markierungsfeld

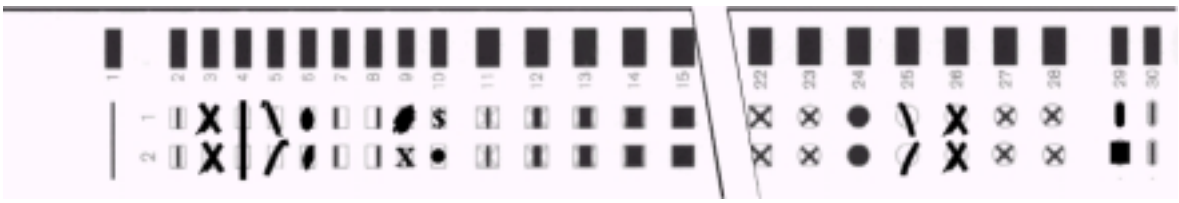


Das Markierungsfeld kennzeichnet die Position der Markierung auf dem Beleg. Innerhalb des Markierungsfeldes wird die Position des Lesefensters bestimmt durch

- die vom Leser vorgegebene Rasterung der Markierungsabtastung (hier 1/5" Abstand von Lesespur zu Lesespur),
- die Taktmarkenbreite (Belegdesign) und
- die Größe und Form der Abtastmaske (Lochmaske).

6.2.2 Korrekte Markierungen

Im OMR 200S wird eine Lochmaske mit einem Durchmesser von 1 mm verwendet. Dadurch wird die sichere Trennung der einzelnen Lesespuren gewährleistet und gleichzeitig die Erfassung von Markierungskreuzen ermöglicht. Außerdem werden durch die stark mittenbetonte Abtastung Belegverschnitte, "verlaufende" Markierungen und überstehende Markierungen noch in weiten Toleranzen ausgeglichen. Voraussetzung hierfür ist aber, dass für die Markierungen auch wirklich das gesamte Markierungsfeld ausgenutzt wird:



Über die Parametrisierung des Lesers durch das Interface-Programm kann sowohl auf die Position als auch auf Größe des Lesefensters in weiten Grenzen Einfluss genommen werden.

! Grundsätzlich gilt jedoch, dass eine Markierung **ausschließlich** in dem oben gezeigten **Lesefenster** erkannt werden kann. Je mehr also das Markierungsfeld durch die Markierung (Strich, Kreuz) über die gesamte Länge gefüllt wird, desto besser wird diese Markierung auch in ungünstigen Fällen (unruhiger Beleglauf, schief geschnittener oder gedruckter Beleg) sicher erkannt. Und – je kräftiger markiert wird, umso sicherer kann die automatische Störausblendung eine Markierung von umgebender Belegverschmutzung selektieren.

6.2.3 Unzulässige Markierungen

Nachstehend sind einige typische Markierungsfehler dargestellt:

! **Durchgehende Markierungen sind verboten!**

Zwischen den Markierungen muss ein Weißabstand von mindestens 1 mm eingehalten werden.

6.2.4 Bewährte Markierungsstifte

Die Tabelle zeigt, welcher Markierungsstift sich für Rotlicht- und Infrarot-Abtastung (Option) am besten eignet.

	Nutzsignal	
Markierungsstift	**Rotlichtabtastung**	**Infrarotabtastung (Option)**
Bleistift HB	sehr gut	sehr gut
Bleistift H	gut	gut
Pentel-Marker	sehr gut	unbrauchbar
Staedler 318	sehr gut	unbrauchbar
Kugelschreiber schwarz	gut	bedenklich
Kugelschreiber blau	gut	unbrauchbar
Kugelschreiber grün	gut	unbrauchbar
Kugelschreiber rot	unbrauchbar	unbrauchbar
Stempelfarbe violett	bedenklich	kein Signal
Stempelfarbe blau	sehr gut	kein Signal
Toner *	sehr gut	sehr gut
Druckerschwärze *	sehr gut	sehr gut

* bei vorgedruckten Markierungen, z.B. Belegart

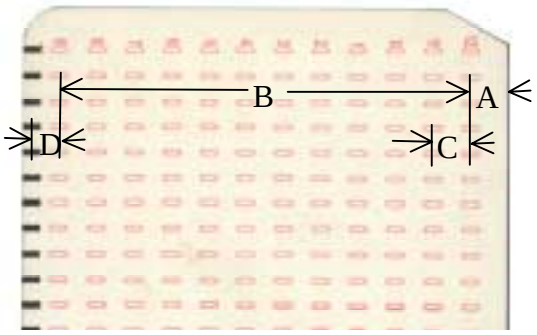
Die Taktspur wird unabhängig vom Nutzsignal der Markierungsabtastung immer mit Infrarotlicht abgetastet.

6.3 DATAWIN Belegspezifikation

(Version 040615)

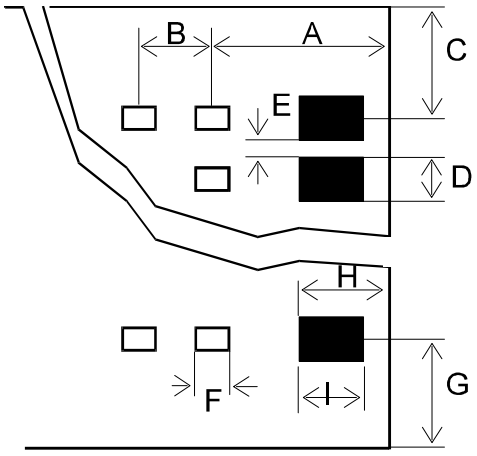
6.3.1 Standardbelege

Standardbeleg 12 (16) Spuren, Spurabstand 1/4”
(Alle Maße in mm)



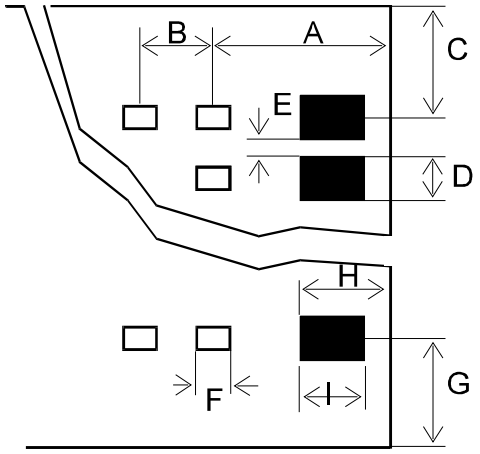
	norm.
A	6,35
B	n x A
C	6,35
D	5,0

Standardbeleg 40 Spuren, Spurabstand 1/5”
Standardbeleg 16 (18) Spuren, Spurabstand 1/5”
(Alle Maße in mm)



	min.	norm.	max.
A		13,97 [2])	
B		5,08	
C	10		
D	1		4
E	1,5 [1])		
F		3,0	
G	10		
H		7,62 [2])	
I		5,08	

Standardbeleg 48 Spuren, Spurabstand 1/6”
(Alle Maße in mm)



	min.	norm.	max.
A		11,43 [2])	
B		4,23	
C	10		
D	1		4
E	1,5 [1])		
F		3,0	
G	10		
H		8,89 [2])	
I		3,81	

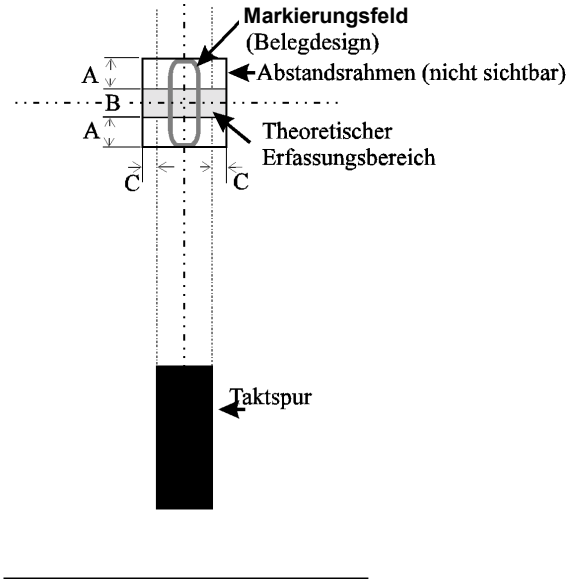
[1]) Kann nach Rücksprache mit dem Hersteller für besondere Codierungstechniken kleiner werden.
[2]) DATAWIN-Belegleser erlauben eine Abtastverschiebung von -1 +3 mm. Die Maße A und H müssen hierbei jedoch gleichsinnig und um gleiche Werte abweichen.

Belegqualität
Mechanische Eigenschaften nach DIN 6723/6724
Optische Eigenschaften: OCR-Qualität nach DIN 66223
PCS-Wert für Taktmarken: > 60 %

Belegformat
(Länge in Transportrichtung > Breite!)

Lesertyp	**Min. Beleg** (mm)	**Max. Beleg** (mm)	**Papiergewicht** (g/m^2) Nach DIN 19307
OMR 200S	150 x 100	305 x 230	80 - 140

6.3.2 Markierungsfenster



Maße:

A =	min.	1,0 mm
B =		1,0 mm
C =	min.	0,5 mm

Markierungen (und reflexionsverändernder Belegaufdruck) werden in dem nebenan dargestellten "theoretischen Erfassungsbereich" erkannt.

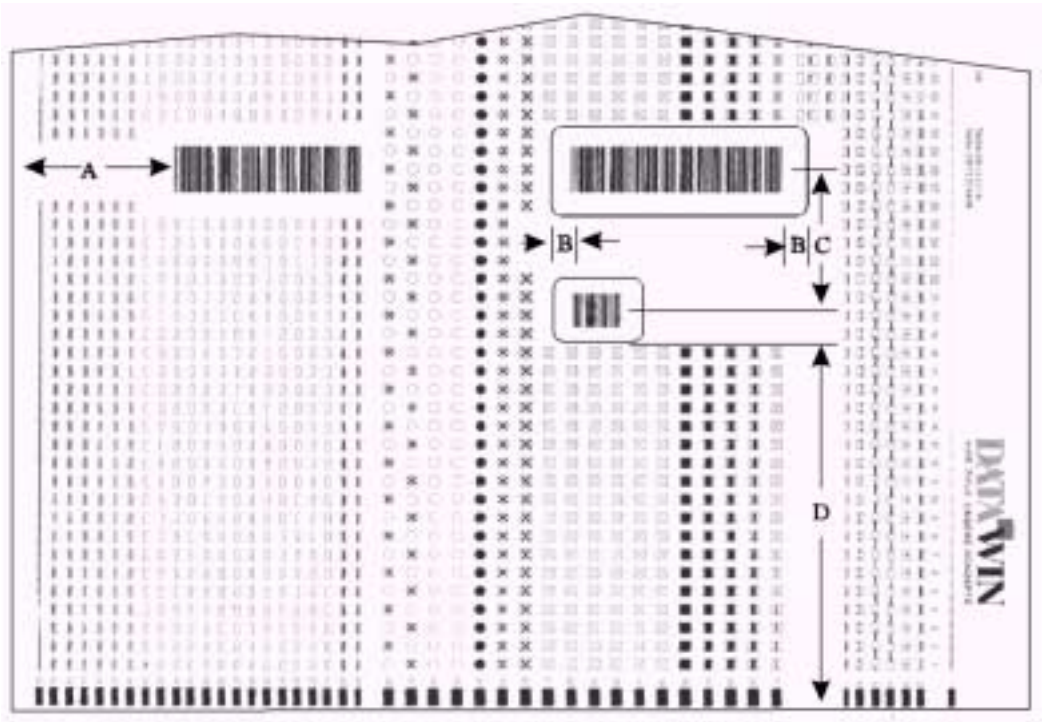
Wenn zur Ausblendung von Schwarzdruck keine besonderen Abtastverfahren (Scanmode, Fensterdefinition) verwendet werden, empfiehlt es sich, im Bereich des dargestellten "Abstandsrahmen" keine lesbaren Beschriftungen und Graphiken anzubringen.

Der Abstandsrahmen ist so dimensioniert, dass leichte Toleranzen im Belegdesign, -schnitt und -transport ausgeglichen werden.

6.3.3 Barcode-Aufkleber und -Aufdruck

Maß (s. Abb.)	Bezeichnung	min. mm	max. mm	Bemerkung
A	Abstand zum Belegende	35	–	Abstand des letzten Barcodemoduls bis zum Belegrand
B	Weißrand	10	–	Fläche vor dem ersten und nach dem letzten Barcodemodul, die weiß oder in Blinddruck ausgeführt sein muss.
C	Abstand von 2 Barcodezeilen	11	55	Nur bei Option "Doppelbarcode". Größere Abstände auf Anfrage. Bitte beachten: Der vom Kunden vorgegebene Abstand, der im Werk eingestellt wurde, ist nicht mehr veränderbar.
D	Abstand zur Belegunterkante – OMR 200S	20	195	Abstand des Barcodemoduls bis zur Belegunterkante. Die Taktmarken müssen **immer** frei bleiben!

Beim Erfassen des Barcodes durch den Belegleser ist es notwendig, dass der Barcodelesekopf mindestens in einer Diagonale den gesamten Barcode überstreifen kann. Es ist also auf jeden Fall günstig, den Barcode so hoch wie möglich zu drucken, um z.B. Klebe-Ungenauigkeiten ausgleichen zu können.



6.3.4 Zulässige Belegfarben für Rotlicht- bzw. Infrarotlichtabtastung

Messungen mit Blindfarben des Druckfarbenherstellers "Zeller & Gmelin"
(%-Angabe entspricht dem Blindfarbenstörsignal)

Abtastung:	Infrarotlicht: 950 nm	Rotlicht: 635 nm

Druck-Farbe	Farb-Nr.	Wert %	Bemerkung	Wert %	Bemerkung
Papier	weiß	< 1		< 1	
Gelb	63376	3	gut	4	noch gut
Gelb	64400	3	gut	4	noch gut
Gelb	64401	< 1	sehr gut	< 1	sehr gut
Orange	63079	2	sehr gut	4	gut
Rot	62429	2	sehr gut	< 1	sehr gut
Rot	63082	2	sehr gut	4	noch gut
Rot	63112	2	sehr gut	4	noch gut
Rot	65108	< 1	sehr gut	< 1	sehr gut
Rot	65204	< 1	sehr gut	4	noch gut
Rot	65205	2	sehr gut	4	noch gut
Violett	63081	3	gut	12	bedenklich
Blau	62432	3	gut	44	unbrauchbar
Blau	63893	2	sehr gut	32	unbrauchbar
Blau	65107	2	sehr gut	16	schlecht
Blaugrün	63892	3	gut	44	unbrauchbar
Blaugrün	65109	< 1	sehr gut	24	unbrauchbar
Grün	62431	3	gut	48	unbrauchbar
Grün	63483	< 1	sehr gut	44	unbrauchbar
Grün	63505	3	gut	36	unbrauchbar
Grün	64513	3	gut	80	unbrauchbar
Gelbgrün	63891	3	gut	48	unbrauchbar
Braun	62433	4	noch gut	16	schlecht
Braunton (1 g/m^2)	18482	2	sehr gut	24	unbrauchbar
Braunton (2 g/m^2)	18482	2	sehr gut	40	unbrauchbar

Die bei Rotlicht mit "bedenklich" eingestufte Blindfarbe "Violett" sollte nach Möglichkeit vermieden bzw. nur nach Rücksprache mit dem Hersteller verwendet werden!